

**Penerapan Analisis Faktor untuk Menentukan
Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam
Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan
Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar**



SKRIPSI

Diajukan Untuk Memenuhi Salah Satu Syarat Meraih Gelar Sarjana Sains
(S.Si) Pada Jurusan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Oleh:

FIFI ELPIRA

Nim: 60600110019

**JURUSAN MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN
MAKASSAR
2014**

PENGESAHAN SKRIPSI

Skripsi yang berjudul “Penerapan Analisis Faktor Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar”, yang disusun oleh saudari **FIFI ELPIRA**, Nim: **60600110019** Mahasiswa Jurusan Matematika pada Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar, telah diuji dan dipertahankan dalam sidang *munaqasyah* yang diselenggarakan pada hari Kamis tanggal **11 Desember 2014 M**, bertepatan dengan **18 Shafar 1436 H**, dinyatakan telah dapat diterima sebagai salah satu syarat untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si.).



Makassar, 11 Desember 2014 M
18 Shafar 1436 H

DEWAN PENGUJI

Ketua	: Dr. Muh. Khalifah Mustami, M.Pd.	(.....)
Sekretaris	: Muhammad Ridwan, S.Si., M.Si.	(.....)
Munaqisy I	: Irwan, S.Si., M.Si.	(.....)
Munaqisy II	: Adnan Suddin, S.Pd., M.Si.	(.....)
Munaqisy III	: Muh. Rusyidi Rasyid, S.Ag., M.Ed.	(.....)
Pembimbing I	: Ermawati, S.Pd., M.Si.	(.....)
Pembimbing II	: Wahidah Alwi, S.Si., M.Si.	(.....)

Diketahui oleh:

Dekan Fakultas Sains dan Teknologi
UIN Alauddin Makassar



Dr. Muh. Khalifah Mustami, M.Pd.
Nip. 19711204 200003 1 001

SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI

Saya yang bertanda tangan di bawah ini :

Nama : FIFI ELPIRA

NIM : 60600110019

Fakultas/Jurusan : Sains dan Teknologi / Matematika

Judul skripsi : Penerapan Analisis Faktor untuk menentukan Faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Menyatakan dengan sebenar-benarnya bahwa hasil penelitian saya ini tidak terdapat unsur-unsur penjiplakan karya penelitian atau karya ilmiah yang pernah dilakukan atau dibuat oleh orang lain, kecuali yang secara tertulis dikutip dalam naskah ini dan disebutkan dalam sumber kutipan dan daftar pustaka.

Apabila ternyata hasil penelitian ini terbukti terdapat unsur-unsur jiplakan, maka saya bersedia untuk mempertanggungjawabkan, serta diproses sesuai peraturan yang berlaku.

Makassar,
Yang Membuat Pernyataan

FIFI ELPIRA
NIM. 60600110019

Motto

“Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan”.(Q.S.Al-Mujaadilah:11)

- ❖ *Jangan berhenti berusaha ketika menemui kegagalan. Karena kegagalan adalah cara Allah SWT mengajari kita tentang arti kesungguhan.*
- ❖ *Jangan pernah menyerah untuk hari ini karena hanya Allah yang mengetahui hari esok*
- ❖ *Kita bebas memilih tetapi kita tidak akan terbebas dari konsekuensi apa yang dipilih.*

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Persembahan

Syukur Alhamdulillahirabbil Aalamiin segala puja dan puji syukur kehadirat Allah SWT atas segala nikmat serta limpahan Rahmat dan Hidayah-Nya, sehingga skripsi ini dapat terselesaikan. Sholawat dan salam semoga tetap terlimpahkan kepada Nabi Muhammad SAW beserta keluarga dan para sahabatnya.

Dengan terselesaikannya skripsi ini, penulis persembahkan skripsi ini untuk kedua orang tua tercinta yang telah ikhlas mendo'akan, mengorbankan tenaga fikiran, dan memberikan dukungan baik moril maupun spiritual, dan nasehat pada penulis demi kebahagiaan dan kesuksesan dalam menyelesaikan skripsi ini.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

KATA PENGANTAR

بِسْمِ اللَّهِ الرَّحْمَنِ الرَّحِيمِ

Assalmu'alaikum Wr.Wb.

Puji syukur kehadiran Allah SWT, karena atas rahmat dan hidayahnya sehingga penulis dapat menyelesaikan penelitian dan penyusunan skripsi ini dengan tepat waktu sesuai dengan rencana.

Skripsi dengan judul : **“Penerapan Analisis Faktor untuk Menentukan Faktor-faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar”** yang merupakan tugas akhir dalam menyelesaikan studi dan sebagai salah satu syarat yang harus dipenuhi untuk memperoleh gelar Sarjana Sains (S.Si) pada program studi Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Penulis menyadari sepenuhnya bahwa memulai hingga mengakhiri proses pembuatan skripsi ini bukanlah hal seperti membalikkan telapak tangan. Ada banyak hambatan dan cobaan yang dilalui. Skripsi ini jauh dari kesempurnaan yang diharapkan, baik dari segi teoritis, maupun dari pembahasan hasilnya. Hanya dengan ketekunan dan kerja keraslah yang menjadi penggerak sang penulis dalam menyelesaikan segala proses tersebut. Juga karena adanya berbagai bantuan baik berupa moril dan materil dari berbagai pihak yang telah membantu memudahkan langkah sang penulis.

Secara khusus penulis menyampaikan ucapan terima kasih yang sebesar-besarnya kepada kedua orang tua tercinta ayahanda **ABD. HARIS** dan ibunda **RATNA** yang telah mempertaruhkan seluruh hidupnya untuk kesuksesan

penulis, yang telah melahirkan, membesarkan dan mendidik dengan sepenuh hati dalam buaian kasih sayang kepada penulis.

Selama menempuh studi maupun dalam merampungkan dan menyelesaikan skripsi ini, penulis banyak dibantu oleh berbagai pihak. Oleh sebab itu, pada kesempatan ini penulis mengucapkan banyak terima kasih kepada :

1. Bapak Prof. Dr. H. Qadir Gassing, M.A selaku Rektor Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar.
2. Bapak Dr. Muh. Khalifah Mustami, MPd selaku Dekan Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar.
3. Ibu Ermawati, S.Pd., M.Si selaku Ketua Jurusan Matematika dan Ibu Wahyuni Abidin, S.Pd., M.Pd selaku Sekretaris Jurusan Akuntansi UIN Alauddin Makassar.
4. Ibu Ermawati, S.Pd., M.Si. dan Ibu Wahidah Alwi, S.Si., M.Si., selaku pembimbing satu dan pembimbing dua yang dengan penuh kesabaran telah meluangkan waktu dan pikirannya untuk memberikan bimbingan, arahan, dan petunjuk mulai dari membuat proposal hingga rampungannya skripsi ini.
5. Segenap Dosen Fakultas Sains dan Teknologi UIN Alauddin Makassar yang telah memberikan kesempatan kepada penulis untuk mengikuti pendidikan, memberikan ilmu pengetahuan, dan pelayanan yang layak selama penulis melakukan studi.
6. Seluruh keluarga besar penulis yang ada di Kab. Bulukumba Kec. Bulukumpa, Teristimewa kepada Adik-adikku **JUSDAR** dan **ALVIRA**, kepada Om-Tante, Kakak-kakak dan Adik-adik sepupu yang telah memberikan dukungan yang tiada hentinya buat penulis.
7. Sahabat Penulis “**F2B@**” (Hasriani, Fitriani, Besse Rohmahtul) untuk kesempatan bersama-sama menghabiskan waktu layaknya saudara. “**Aspurie**

Laughing”(Jannah, Degu, Dian, Yani, Itha, K’Mika, K’Evi, K’Wana, K’Irma, Nhunu, Esse, K’Tuti dan YuNa, K’Rahma, Dwi, Fitri, Anhy, Anti) untuk kebersamaannya menjalani kehidupan anak Kost. ILY. **“Teman-Teman pondok ANUGRAH”**, (kk. Jannah, Engke/fira, kk.Tiar, Kk. Lela, kk. Asma, Anti, kk. Arham).

8. Sahabat-sahabat **KKN Reguler UIN** Alauddin Makassar angkatan ke-49 Kab. GOWA, Kec.Bajeng, Desa. PANNYANGKALANG, (Desi, Cia, Abudzar, Sahdad, Fajrin dan Amri. Bapak dan Ibu Kepala Desa, Bapak dan Ibu posko, kak.Inha, Kak.Amma selaku Kakak Posko dan segenap tenaga pengajar,warga, serta adik-adik bimbingan di Desa Labbo. Karena dukungan dan motivasi kalian penulis dapat menyelesaikan skripsi ini.
9. Teman-Teman dan sahabat-sahabat **“AXIOMA 2010”**, Senior maupun junior Matematika UIN Alauddin Makassar, terkhusus teman **ALGEBRA** yang selama ini memberikan banyak motivasi, bantuan dan telah menjadi teman diskusi yang hebat bagi penulis.
10. Keluarga Besar **UKM KSR PMI UIN** Alauddin Makassar. Teman-Teman **RICH FAMILY**, (Nur Rahmi Said, Rifkah fauzia Natrsir, Surya Ningsih, Taufiq, Amrullah), Terimakasih atas doa dan dukungannya selama ini. Serta Semua pihak yang tidak dapat disebutkan satu per satu yang telah membantu penulis dengan ikhlas.

Semoga skripsi yang penulis persembahkan ini dapat bermanfaat dan menambah ilmu pengetahuan. *Amin Ya Rabbal Alamin*

Makassar, Desember 2014

Penulis

DAFTAR ISI

HALAMAN JUDUL.....	i
PENGESAHAN SKRIPSI	ii
SURAT PERNYATAAN KEASLIAN SKRIPSI.....	iii
MOTTO DAN PERSEMBAHAN	iv
KATA PENGANTAR.....	vi
DAFTAR ISI.....	ix
DAFTAR GAMBAR	x
DAFTAR TABEL.....	iv
DAFTAR SIMBOL.....	xii
ABSTRAK	xiv
ABSTRACT.....	xv
I. PENDAHULUAN	
A. Latar Belakang	1
B. Rumusan Masalah	8
C. Tujuan Penelitian	8
D. Manfaat penelitian.....	8
E. Batasan Masalah	9
F. Sistematika Penulisan	9
I. KAJIAN PUSTAKA	
A. Statistik Multivariat.....	12
B. Analisis Faktor	17
C. Faktor yang mempengaruhi seseorang dalam memilih sesuatu	38
II. METODE PENELITIAN	
A. Jenis Penelitian	40
B. Jenis Data dan Sumber Data	40

	C. Waktu dan Lokasi Penelitian.....	40
	D. Populasi dan Sampel	41
	E. Teknik Pengambilan Sampel	41
	F. Teknik Pengumpulan Data	41
	G. Variabel Penelitian	41
	H. Definisi Oprasional Variabel	42
	I. Prosedur Analisis Data	45
IV	HASIL DAN PEMBAHASAN	
	A. HASIL	46
	B. PEMBAHASAN.....	70
V	KESIMPULAN DAN SARAN	
	A. KESIMPULAN	83
	B. SARAN.....	83

DAFTAR PUSTAKA

LAMPIRAN

- A. Lampiran Hasil
- B. Validasi Program
- C. Persuratan

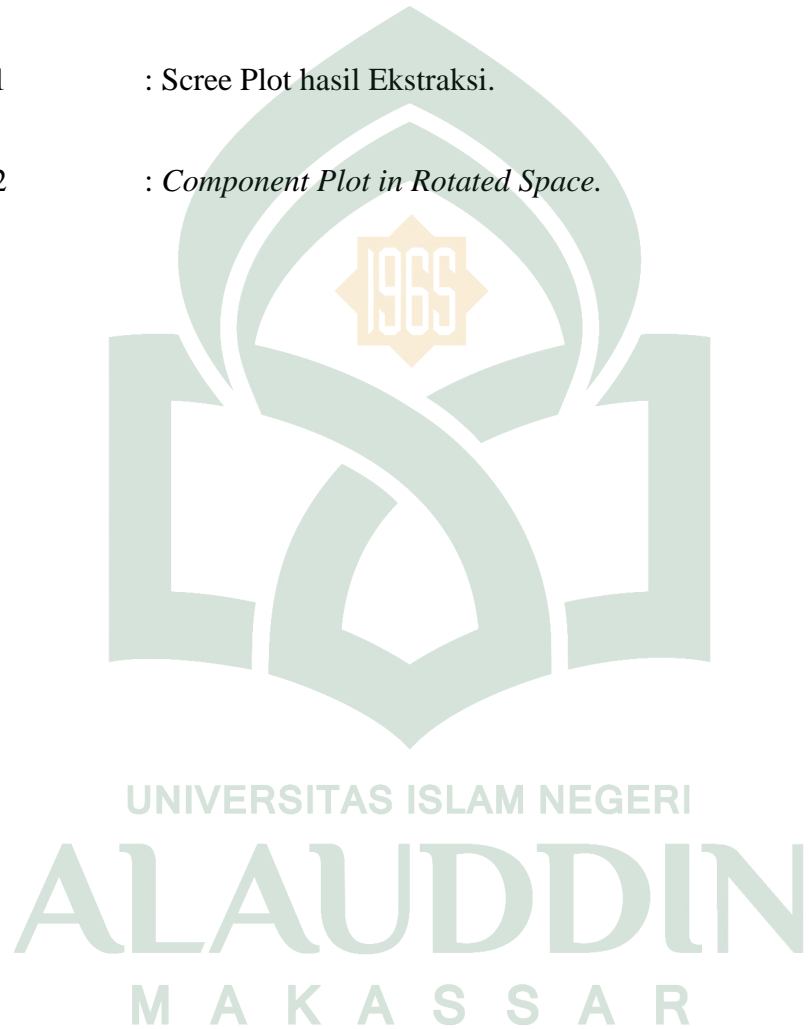
RIWAYAT HIDUP

DAFTAR GAMBAR

Gambar 1.1 : Langkah-langkah Analisis Faktor.

Gambar 4.1 : Scree Plot hasil Ekstraksi.

Gambar 4.2 : *Component Plot in Rotated Space*.



DAFTAR TABEL

Tabel 2.1	: Metode Analisis Multivariate
Tabel 3.1	: Daftar Indikator dalam Pemilihan Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Univeritas Islam Negeri Alauddin Makassar.
Tabel 4.1	: Nilai KMO dan <i>Bartlett's Test of Sphericity</i>
Tabel 4.2	: Nilai <i>Anti Image Matrices Correlation</i> variabel setelah uji MSA
Tabel 4.3	: Nilai <i>Anti Image Matrices Correlation</i> setelah variabel X_3 dikeluarkan dari uji MSA
Tabel 4.4	: Nilai <i>Anti Image Matrices Correlation</i> setelah variabel X_{20} dikeluarkan dari uji MSA
Tabel 4.5	: Nilai <i>Anti Image Matrices Correlation</i> setelah variabel X_6 dikeluarkan dari uji MSA
Tabel 4.6	: Nilai <i>Anti Image Matrices Correlation</i> setelah variabel X_{14} dikeluarkan dari uji MSA.
Tabel 4.7	: Kontribusi Variabel hasil Ekstraksi
Tabel 4.8	: Hasil Ekstraksi PCA
Tabel 4.9	: Jumlah faktor hasil Ekstraksi (PCA)
Tabel 4.10	: <i>Component Matrix</i> sebelum rotasi <i>Varimax</i>
Tabel 4.11	: Kelompok faktor hasil rotasi
Tabel 4.12	: Hasil interpretasi variabel

DAFTAR SIMBOL

$F_1, F_2, \dots F_m$	= Faktor Umum (<i>Common Factor</i>)
μ_i	= Rata – rata peubah ke – i,
ε_i	= Faktor Khusus (<i>errors</i>)
F_j	= Faktor umum ke-j atau <i>common factor</i> ke-j
L_{ij}	= Muatan peubah ke-i pada faktor ke-j atau <i>loading factor</i> .
X_i	= Variabel ke i yang dibakukan (rata-ratanya nol, standar deviasinya satu).
F_j	= <i>Common factor</i> ke j.
m	= Banyaknya <i>common factor</i> .
Σ	= Matriks kovarian
Ψ	= Variansi Khas.
S	= Matriks kovarians
R	= Matriks Korelasi
a_{ij}	= Koefisien variabel asal ke-i untuk komponen utama ke-j
λ_j	= Eigen value untuk komponen utama ke-j

S_{x_i} = Simpangan baku variabel asal ke-j

X^2 = *Bartlett test of sphericity*.

h = *High loading*

p = *Komponen variabel*.

L = Faktor *Loading*

\hat{L} = Faktor *Loading* baru

\hat{f}_j = Faktor *Score*.

\hat{L}^T = Faktor *Loading* Transpos.

e = *Eigen vector*

$L_{(pxm)}$ = Faktor loding (*pxm*).

$L_{(p \times p)}$ = Faktor loding (*pxp*).

σ = Variansi Populasi.

LL^T = Loding faktor transpos.

Z_1, Z_2, \dots, Z_n = Pengamatan Terbakukan

$\hat{\lambda}$ = Nilai *eigen* baru.

\hat{e} = Nilai vektor *eigen* baru.

$\hat{\lambda}_p$ = Nilai *eigen p*.

\hat{e}_p = Nilai vektor *eigen* p .

$\hat{\Psi}$ = Varians khusus baru.

v = Jumlah variabel

n = jumlah sampel

$|M_{vv}|$ = determinan matriks korelasi.

r_{ij} = koefisien korelasi sederhana antara variabel i dan j .

α = Alpha 5%.

h_1^2 = *High loading* ($l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + l_{i3}^2 + \dots + l_{im}^2$).

ABSTRAK

Nama Penyusun : Fifi Elpira
NIM : 60600110019
Judul Skripsi : Penerapan Analisis faktor untuk menentukan faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Jurusan Matematika merupakan salah satu jurusan yang banyak dipilih oleh mahasiswa, dilihat dari jumlah mahasiswa yang setiap tahunnya semakin meningkat. Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Dalam penelitian ini menggunakan data primer yang diperoleh dengan membagikan koesioner kepada mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Data tersebut selanjutnya dianalisis dengan menggunakan Analisis Faktor. Hasil penelitian menunjukkan bahwa terdapat lima faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Faktor pertama yaitu keistimewaan dan fasilitas, faktor kedua yaitu Gedung perkuliahan dan Sosial, faktor ketiga yaitu Promosi, faktor keempat yaitu kenyamanan, faktor kelima yaitu keadaan.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Kata kunci : Analisis Faktor, nilai eigen, Principal Component Analysis (PCA), Rotasi Varimax.

ABSTRACT

Name : Fifi Elpira
NIM : 60600110019
Thesis Title : Application of factor analysis to determine the factors that influence students in choosing the Department of Mathematics Faculty of Science and Technology of the State Islamic University Alauddin Makassar

Department of Mathematics is one of the majors that has been chosen by the students, in terms of the number of students is increasing every year. This study aims to determine the factors that influence students in choosing the Department of Mathematics Faculty of Science and Technology of the State Islamic University Alauddin Makassar. In this study, using primary data obtained by distributing questioner to students from the Department of Mathematics Faculty of Science and Technology of the State Islamic University Alauddin Makassar. The data were further analyzed using factor analysis. The results showed that there are five factors that influence students in choosing the Department of Mathematics Faculty of Science and Technology of the State Islamic University Alauddin Makassar. The first factor is a privilege and facility, the second factor is the building university and social, third factor promotion, the fourth factor is the convenience, the fifth factor is the situation.

Keywords: Factor analysis, eigenvalues, Principal Component Analysis (PCA), Varimax rotation.

BAB I

PENDAHULUAN

A. Latar Belakang

Perkembangan dewasa ini, menunjukkan bahwa sejalan dengan berkembangnya ilmu pengetahuan seseorang seringkali dihadapkan dengan berbagai macam permasalahan seperti halnya permasalahan dalam menentukan program studi, sering terjadi kekeliruan dalam menentukan program studi apa yang akan dipilih serta universitas mana yang dijadikan pilihan untuk melanjutkan pendidikan ketingkat yang lebih tinggi. Menentukan program studi dan universitas bukanlah hal yang mudah oleh karena itu memerlukan pemikiran yang matang. Seperti halnya Jika memutuskan untuk memilih program studi ilmu matematika.¹

Matematika merupakan ilmu pengetahuan yang diperoleh dengan bernalar menggunakan istilah yang didefinisikan dengan cermat, jelas, dan akurat, representasinya dengan lambang-lambang atau simbol dan memiliki arti serta dapat digunakan dalam pemecahan masalah yang berkaitan dengan bilangan.²

¹Afifsalim, *matematika terapan* <http://www.shideshare.net/afifsalim/matematikaterapan> (diakses 5 mei 2014).

²Dedi, *pengertian Matematika*. [http://dedi26.blogspot.com/2013/apa itu matematika. pengertian. html](http://dedi26.blogspot.com/2013/apa%20itu%20matematika.html). (diakses 10 mei 2014)

Adapun surah yang menyangkut tentang ilmu adalah (QS Al-Mujaadilah/58:11)

يٰۤاَيُّهَا الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا اِذَا قِيْلَ لَكُمْ تَفَسَّحُوْا فِى الْمَجْلِسِ فَاَفْسَحُوْا يَفْسَحِ اللّٰهُ لَكُمْ ۖ
وَإِذَا قِيْلَ اَنْشُرُوْا فَاَنْشُرُوْا يَرْفَعِ اللّٰهُ الَّذِيْنَ ءَامَنُوْا مِنْكُمْ وَالَّذِيْنَ اٰتُوْا الْعِلْمَ دَرَجٰتٍ ۚ
وَاللّٰهُ بِمَا تَعْمَلُوْنَ خَبِيْرٌ ﴿١١﴾

Terjemahnya :

“wahai orang-orang beriman apabila dikatakan kepadamu: "berilah kelapangan dalam majelis-majelis", Maka lapangkanlah, niscaya Allah akan memberi kelapangan untukmu. dan apabila dikatakan: "Berdirilah kamu", Maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat (derajat) orang-orang yang beriman di antaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. dan Allah Maha teliti apa yang kamu kerjakan.”³

Ayat diatas menyangkut perbuatan dalam suatu majelis. Ayat di atas memberi tuntunan bagaimana menjalin hubungan harmonis dalam suatu mejelis. Allah swt berfirman : hai orang-orang yang beriman, apabila dikatakan kepada kamu oleh siapapun: “berlapang-lapanglah” yakni berupayalah dengan sungguh-sungguh walau dengan memaksakan diri untuk memberi tempat orang lain dalam majelis-majelis yakni satu tempat, baik tempat duduk maupun bukan untuk duduk, apabila diminta kepada kamu agar melakukan itu maka lapangkanlah tempat itu untuk orang lain dengan sukarela. Jika kamu melakukan itu maka niscaya Allah swt akan melapangkan segala sesuatu buat kamu dalam hidup ini. Allah swt akan memberi kelapangan bagi ummatnya yang memberikan kelapangan terhadap sesamanya, sesuai dengan hadis berikut:

³ Departemen Agama RI, *Al-karim Al-Quran dan terjemahannya*,h.793.

رَحِمَ اللَّهُ رَجُلًا يَفْسَحُ لِأَخِيهِ - رواه أبي حاتم

Terjemahnya:

“Dirahmati Allah seseorang yang melapangkan tempat buat saudaranya.”⁴

Apabila dikatakan kepada kamu atau siapapun : “berdirilah kamu” maka berdirilah, niscaya Allah akan mengangkat derajat orang-orang yang beriman diantaramu dan orang-orang yang diberi ilmu beberapa derajat. Allah swt akan meninggikan derajat orang-orang yang beriman diantara kamu wahai yang memperkenangkan tuntunan ini dan orang-orang yang diberi ilmu pengetahuan beberapa derajat kemuliaan didunia dan diakhirat dan terhadap apa yang kamu kerjakan sekarang dan masa datang maha mengetahui.⁵

Allah swt memerintahkan ummatnya untuk menuntut ilmu sesuai hadis dengan beriku:

تَعَلَّمُوا الْعِلْمَ وَتَعَلَّمُوا لِلْعِلْمِ السَّكِينَةَ وَالْوَقَارَ وَتَوَاضَعُوا لِمَنْ تَعَلَّمُونَ مِنْهُ .
(الطبرانی)

Terjemahnya :

“Tuntutlah ilmu dan belajarlal (untuk ilmu) ketenangan dan kehormatan diri, dan bersikaplah rendah hati kepada orang yang mengajar kamu.” (HR. Al-Thabrani)⁶

⁴ Abu al-hasan Muqatil bin Sulaiman bin Basyir al-Azdi al-Balkhiyyi, Tafsir Muqatil bin Sulaiman, juz IV (Beirut: Dar Ihya’al-Turas, 1423 H), h.262.

⁵ M. Quraish Shihab, Tafsir Al-Mishbah (Jakarta: Lentera Hati, 2002), h.77

⁶ Sulaiman bin Ahmad bin Ayyub bin Muthayyar lil Khumyi al-syam abu al-Qasim al-Thabrani, al-Mu’jam al-Ausat, Juz VI (kairoh: Dar al-Haramain, t.d), h.200.

Ilmu merupakan sarana mempertebal keimanan kepada Sang Pencipta sehingga kita dapat merasakan karunia atau nikmat dalam mempelajarinya. Karena ilmu disini sebagai sarana, Allah swt telah menciptakan ilmu dimuka bumi ini dalam berbagai bentuk, termasuk didalamnya adalah matematika. Matematika tidak lain adalah ciptaan Allah swt yang ditemukan oleh manusia. Tidak ada yang sia-sia (bathil) pada ciptaan Allah swt, termasuk matematika. Ilmu matematika banyak digunakan dalam kehidupan sehari-hari misalnya ilmu statistik, kemajuan teknologi tidak dapat dipisahkan dari statistik. Statistik banyak digunakan dalam kehidupan para peneliti, pendidik, manajer, analisis olahraga, analisis politik, pengusaha dan hampir semua orang yang terdidik.⁷

Statistika merupakan ilmu yang diturunkan oleh Allah swt kepada manusia. Disinilah manusia diharapkan mampu menggunakannya dengan baik dan sesuai dengan kebutuhan, agar dapat menemukan kebesaran Allah swt di dalamnya. Perguruan tinggi merupakan salah satu sarana dalam penyelenggaraan dan pengembangan pendidikan yang dapat mengembangkan dan meningkatkan mutu kehidupan masyarakat bangsa dan negara. Terdapat banyak perguruan tinggi yang mempunyai program S1 di Indonesia. Perguruan tinggi dapat berbentuk akademik, politeknik, sekolah tinggi, institut atau universitas. Kemampuan mahasiswa untuk memperoleh ilmu pengetahuan tergantung dari penyampaian informasi atau promosi tentang perguruan tinggi yang bersangkutan. Salah satu perguruan tinggi yang ada di Indonesia adalah Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Universitas Islam

⁷ Toni wijaya, *Analisis multivariate* (Yogyakarta : Universitas atma jaya , 2010), h. 1

Negeri Alauddin Makassar memiliki kesempatan yang sama terhadap universitas yang lain untuk dipilih oleh calon mahasiswa baru yang akan melanjutkan studinya. Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar Memiliki 8 fakultas, diantaranya fakultas sains dan teknologi, fakultas ini memiliki 9 jurusan diantaranya jurusan Matematika. Jurusan Matematika merupakan salah satu jurusan yang banyak dipilih oleh mahasiswa dilihat dari jumlah mahasiswa yang setiap tahunnya semakin meningkat.

Matematika sebagai sumber dari ilmu yang lain, karena banyak sekali cabang ilmu pengetahuan yang pengembangan teori-teorinya didasarkan pada pengembangan konsep matematika. Sebagai contoh, banyak teori-teori dan cabang-cabang dari fisika dan kimia (moderen) yang ditemukan dan dikembangkan melalui konsep kalkulus, khususnya tentang persamaan diferensial. Contoh lain, teori ekonomi, mengenai permintaan dan penawaran yang dikembangkan melalui konsep fungsi dan kalkulus tentang diferensial dan integral. Dari kedudukan matematika sebagai pelayanan ilmu pengetahuan, tersirat bahwa matematika sebagai suatu ilmu yang berfungsi pula untuk melayani ilmu pengetahuan. Dapat dikatakan bahwa matematika tumbuh dan berkembang untuk dirinya sendiri sebagai suatu ilmu dan sebagai penyedia jasa layanan untuk pengembangan ilmu-ilmu yang lain.⁸

Apabila ditinjau dari peranan ilmu Matematika terhadap mahasiswa yang semakin meningkat, secara umum terdapat beberapa faktor yang melatarbelakangi

⁸ Afifsalim, *matematika terapan*, [http://www.shideshare.net/afifsalim/matematika terapan](http://www.shideshare.net/afifsalim/matematika%20terapan). (diakses 5 mei 2014).

mahasiswa dalam memilih jurusan Matematika. Faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam menenpuh pendidikan adalah proses, biaya, latarbelakang social ekonomi, motivasi, fasilitas, referensi, lokasi, promosi, reputasi dan saran dari alumni.⁹

Pada penelitian ini diperlukan analisis untuk menentukan faktor-faktor mahasiswa dalam memilih jurusan Matematika. Analisis yang dapat digunakan adalah analisis faktor, karena analisis faktor bertujuan untuk mengidentifikasi adanya hubungan antar variabel sehingga dapat diklasifikasikan menjadi beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal. Analisis faktor tidak dibedakan adanya variabel bebas dan variabel terikat.

Surah yang menyangkut tentang kumpulan atau kelompok dijelaskan dalam surah (QS An-Naml /27:83).

وَيَوْمَ نَحْشُرُ مِنْ كُلِّ أُمَّةٍ فَوْجًا مِمَّنْ يُكَذِّبُ بِآيَاتِنَا فَهُمْ يُوزَعُونَ ﴿٨٣﴾

Terjemahnya :

“dan (ingatlah) hari (ketika) Kami kumpulkan dari setiap umat segolongan orang yang mendustakan ayat-ayat Kami, lalu mereka dibagi-bagi (dalam kelompok-kelompok).”¹⁰

⁹ Novita, *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam menenpuh pendidikan pada politeknik LP3* (Medan : Universitas Sumatra Utara,2004).

¹⁰ Departemen Agama RI, *Al-karim Al-Quran dan terjemahannya*,h.541.

Setelah keluarnya dabbad yang diuraikan oleh ayat yang lalu, terjadilah kiamat, karena itu ayat di atas menguraikan sekelumit dari yang akan terjadi seketika itu. Allah berfirman : Dan ingat serta ingatkanlah hari ketika kami kumpulkan secara paksa atau suka dari tiap-tiap umat segolongan yang banyak dari orang-orang yang senantiasa mendustakan ayat-ayat kami yang bersifat kauniyah dan qauliyah, lalu mereka ditahan dan dibagi dalam kelompok-kelompok¹¹. Pada ayat-ayat ini Allah SWT menerangkan tingkah laku dan perbuatan orang-orang kafir yang mendustakan Allah dan Rasul-Nya ketika mereka menyaksikan sendiri datangnya hari Kiamat setelah menjelaskan tanda-tanda pendahuluannya. Pada hari itu Allah mengumpulkan dari tiap-tiap umat segolongan manusia yang besar sekali jumlahnya yang mendustakan ayat-ayat Allah, dan setelah mereka berkumpul semuanya di padang mahsyar untuk menerima ceriaan dan penghinaan, mereka semuanya berdiri di hadirat Allah SWT untuk menghadapi berbagai-bagai pertanyaan dan pemeriksaan

Kata faujan digunakan untuk segerombolan yang berjalan cepat. Kata segerombolan dalam ayat di atas bermakna sekumpulan, sehubungan dengan hal tersebut, menjelaskan dalam analisis faktor data diklasifikan dan dikelompokkan. Berdasarkan uraian sebelumnya, maka penulis tertarik untuk melakukan penelitian yang berjudul “Penerapan Analisis Faktor untuk Menentukan faktor-faktor yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar”.

¹¹ M. Quraish Shihab, Tafsir Al-Mishbah (Jakarta:Lentera Hati,2002),h.280-281

B. Rumusan Masalah

Rumusan masalah dari penelitian ini yaitu faktor-faktor apa saja yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar ?

C. Tujuan Penelitian

Tujuan dari penelitian ini adalah Mengetahui faktor-faktor yang berpengaruh terhadap mahasiswa Jurusan Matematika dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

D. Manfaat Penelitian

Dengan tercapainya tujuan penelitian ini maka banyak manfaat yang dapat diperoleh baik bagi penulis, pembaca dan manfaat bagi Universitas yaitu:

1. Bagi peneliti sendiri

Untuk memperdalam pemahaman penulis tentang Analisis multivariat khususnya Analisis faktor serta mengembangkan wawasan tentang faktor apa saja yang menjadi pemicu mahasiswa memilih Jurusan Matematika.

2. Bagi Pembaca

Dapat dijadikan sebagai referensi tentang penerapan analisis faktor untuk menentukan variabel yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi dengan menggunakan analisis faktor”.

3. Bagi Jurusan

Manfaat bagi jurusan adalah Memberi informasi serta sebagai pengembangan ilmu, yang diharapkan dapat memberikan sumbangan pemikiran dalam rangka memperdalam wawasan mengenai penerapan analisis faktor.

4. Bagi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Hasil penelitian ini akan menambah perbendaharaan skripsi perpustakaan UIN Alauddin Makassar, sehingga dapat dimanfaatkan oleh mahasiswa Universitas Islam negeri Alauddin Makassar.

E. Batasan Masalah

Batasan – batasan masalah dari penelitian ini adalah :

1. Faktor-faktor yang diteliti yaitu bakat dan minat, cita-cita dan pengaruh keadaan, lapangan kerja.
2. Penelitian dilakukan pada mahasiswa jurusan matematika fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negri Alauddin Makassar.
3. Analisis yang digunakan menggunakan analisis faktor.

F. Sistematika Penulisan

Agar penulisan tugas akhir ini tersusun secara sistematis, maka penulis memberikan sistematika penulisan sebagai berikut :

a. Bab I : pendahuluan

Bab ini membahas tentang isi keseluruhan penulisan skripsi yang terdiri dari latar belakang pemilihan judul serta alasan penggunaan analisis faktor, rumusan masalah membahas apa saja yang ingin dimunculkan dalam pembahasan, tujuan penulisan memaparkan tujuan yang ingin dicapai oleh penulis, manfaat penulisan memaparkan manfaat yang ingin dicapai oleh penulis, batasan masalah memaparkan tentang bagaimana masalah yang dirumuskan dibatasi agar tidak terlalu luas ruang lingkup pembahasannya, dan sistematika penulisan membahas tentang apa saja yang dibahas pada masing-masing bab.

b. Bab II : Tinjauan Pustaka.

Bab ini memaparkan tentang teori-teori yang berhubungan dengan analisis faktor.

c. Bab III : Metode Penelitian

Bab ini membahas tentang metode-metode atau cara dalam penelitian yang akan dilakukan oleh penulis, meliputi pendekatan penelitian yang digunakan, bahan kajian, cara menganalisis serta pembuatan suatu kesimpulan.

d. Bab IV : Pembahasan

Bab ini membahas tentang semua contoh penyelesaian analisi faktor, penerapan analisis faktor untuk menentukan variabel yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan menggunakan analisis faktor

e. Bab V : Penutup

Bab ini merupakan Bab terakhir didalamnya memuat kesimpulan dari pembahasan serta saran.



BAB II

KAJIAN PUSTAKA

A. Statistik Multivariat

secara umum, Analisis multivariat atau metode multivariat berhubungan dengan metode-metode statistik yang melakukan analisis terhadap lebih dari dua variabel pada setiap objek atau orang. Jadi, bisa dikatakan analisis multivariat dikatakan perluasan dari analisis univariat (seperti uji t) atau bivariat (seperti korelasi dan regresi sederhana). Analisis Multivariat adalah analisis multi variabel dalam satu atau lebih hubungan.¹

Analisis multivariat dapat dikelompokkan menjadi dua kelompok yaitu analisis dependensi atau ketergantungan (*dependence methods*) dan analisis interdependensi atau saling ketergantungan (*interdependensi methods*). Analisis dependensi bertujuan untuk menjelaskan atau meramalkan nilai variabel tak bebas berdasarkan lebih dari satu variabel bebas yang memengaruhinya. Analisis interdependensi bertujuan untuk memberikan arti (*meaning*). Kepada satu set variabel (kelompok variabel) atau mengelompokkan suatu set variabel menjadi kelompok yang lebih sedikit jumlahnya dan masing-masing kelompok membentuk variabel baru yang disebut faktor (mereduksi jumlah variabel).²

¹Singgih Santoso, *Statistik Multivariat* (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), h.6.

²Supranto, *Analisis Multivariat Arti dan Interpretasi* (Jakarta : PT RINEKA Cipta, 2004), h.19

Jenis data dalam analisis multivariat yaitu:

1. Kualitatif (data nominal dan data Ordinal)

Data kualitatif adalah data yang dikategorikan menurut gambaran kualitas objek yang diperhatikan. Golongan data ini dikategorikan menurut sifat atau atribut.³ Data kualitatif adalah data yang didapat dengan cara menghitung sehingga tidak akan mempunyai nilai desimal. Contoh data kualitatif adalah data gender, data golongan darah, data tempat tinggal atau jenis pekerjaan. Misalkan data gender didapat laki-laki 25 orang dan perempuan 15 orang jadi data tersebut tidak berbentuk desimal karna tidak akan mungkin jenis kelamin perempuan 15,5 begitupun dengan jenis kelamin laki-laki 25,5.

2. Kuantitatif (data interval dan data rasio)⁴

Data kuantitatif adalah data yang didapat dengan cara melakukan pengukuran dan mempunyai desimal serta nilainya berubah-ubah atau disebut peubah. Dilihat dari nilainya, data dapat dibedakan atas data farik dan data malar, hasil yang diperoleh dengan cara mencacah disebut data farik sedangkan hasil yang diperoleh dari cara mengukur. Contoh data farik misalkan suatu keluarga memiliki anak laki-laki empat dan anak perempuan lima. Contoh data malar misalkan tinggi badan seseorang pastinya berbeda misalkan tinggi badan A 150 cm dan bisa saja tinggi badan B 150,5 cm.

³ Singgih Santoso, *Satatistik Multivariat* (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014), h.8.

⁴ Muhammad Arif Tiro, *Dasar-dasar Statistika* (Makassar : Andira Publisher, 2008), h.90.

Data dapat dibedakan menjadi dua macam menurut sumbernya yaitu data intern dan data ekstren. Contoh data ekstren adalah misalkan sebuah kantor mencatat segala macam, kegiatan pegawai, pengeluaran, keadaan inventaris, dan lain sebagainya. Sedangkan contoh untuk data ekstren yaitu data dari luar kantor. Pengumpulan data dapat dibedakan menjadi dua macam yaitu data primer dan data sekunder, data yang didapat secara langsung dari lapangan dikatakan data primer sedangkan untuk data sekunder adalah data yang sebelumnya telah ada, seperti data dari BPS atau data dari penelitian terdahulu.

Metode yang termasuk ke dalam golongan analisis multivariat adalah sebagai berikut:

Tabel 1.1 Metode analisis multivariat

No.	Metode	Tujuan	Model
1	<i>Principal Component Analysis</i>	Mereduksi dimensi data dengan cara membangkitkan variabel baru (komponen utama) yang merupakan kombinasi linear dari variabel asal sedemikian hingga varians komponen utama menjadi maksimum dan antar komponen utama bersifat saling bebas	$\mathbf{Y}_i = \mathbf{a}'\mathbf{X}$ maks var(Y_i) dan cor (Y_i, Y_j) = 0

No.	Metode	Tujuan	Model
2	<i>Factor Analysis</i>	Mereduksi dimensi data dengan cara menyatakan variabel asal sebagai kombinasi linear sejumlah faktor, sedemikian hingga sejumlah faktor tersebut mampu menjelaskan sebesar mungkin keragaman data yang dijelaskan oleh variabel asal.	$\mathbf{X} = \mathbf{CF} + \varepsilon$ maks var (CF)
3	<i>Cannonical Correlation</i>	Menganalisis hubungan antar dua kelompok variabel dengan cara membangkitkan variabel baru pada setiap kelompok. Variabel baru tersebut merupakan kombinasi linear dari variabel asal. Kombinasi linearnya ditentukan sedemikian hingga korelasi antar variabel baru yang berasal dari dua kelompok menjadi maksimum	Ada dua kelompok variabel \mathbf{X} dan \mathbf{Y} Dibangkitkan variabel baru : $\mathbf{U}_i = \mathbf{a}'\mathbf{X}$ dan $\mathbf{V}_i = \mathbf{b}'\mathbf{Y}$ sehingga $\text{corr}(\mathbf{U}_i, \mathbf{V}_i)$ maks dan $\text{corr}(\mathbf{U}_i, \mathbf{V}_j) = 0$
4	<i>Multivariate Regression</i>	Memodelkan hubungan antara kelompok variabel respon (\mathbf{Y}) dengan kelompok variabel (\mathbf{X}) yang diduga	$\mathbf{Y} = \mathbf{X}\beta + \varepsilon$

No.	Metode	Tujuan	Model
		mempengaruhi variabel respon	
5	<i>MANOVA</i>	Menganalisis hubungan antara vektor variabel respon (<i>Y</i>) yang diduga dipengaruhi oleh beberapa perlakuan (<i>treatment</i>).	$Y_{ijk} = \mu_k + \tau_{ik} + \varepsilon_{ijk}$ $i=1,...,t \quad j=1,...,n_i$ $k=1,...,p$
6	<i>Discriminat Analysis</i>	Membentuk fungsi yang memisahkan antar kelompok berdasarkan variabel pembeda, fungsi tersebut disusun sehingga keragaman data antara kelompok maksimum.	
7	<i>Cluster Analysis</i>	Mengelompokkan data kedalam beberapa kelompok sehingga data yang berada di dalam kelompok yang sama cenderung mempunyai sifat yang lebih homogen dari pada data yang berada di kelompok yang berbeda	

B. Analisis Faktor

1. Pengertian Analisis Faktor

Analisis faktor merupakan suatu analisis statistik yang berfungsi untuk mereduksi atau meringkas beberapa variabel yang saling independen menjadi lebih sedikit variabel. Dengan kata lain, proses analisis faktor mencoba menemukan hubungan (interrelationship) antar sejumlah variabel-variabel yang saling independen satu dengan yang lain sehingga bisa dibuat satu atau beberapa kumpulan variabel yang lebih sedikit dari jumlah variabel awal. Jumlah variabel baru yang terbentuk disebut sebagai faktor dan tetap mencerminkan variabel-variabel aslinya.⁵

Analisis faktor merupakan suatu alat uji banyak variabel dimana untuk mengamati dan menganalisis suatu fenomena yang dapat dibuat suatu pola. Variabel-variabel yang banyak dan tidak terobservasi disebut sebagai faktor. Pada dasarnya model faktor ini adalah pendorong bagi pembentukan suatu argumentasi. Variabel-variabel yang didapat dalam model itu akan dikelompokkan berdasarkan hubungan antar variabel tersebut.⁶ Melalui analisis faktor dapat dilihat apakah spesifikasi konstruk yang dikembangkan secara teoritik telah sesuai dengan konsep konstruk yang mendasarinya setelah dilakukan uji coba. Secara esensial, analisis faktor adalah suatu teknik analisa penyaring untuk menganalisa hubungan antara variabel.

⁵ Ali Baroroh, *Analisis Multivariat dan Time series dengan SPSS 21* (Jakarta : PT Elex Media Komputindo ,2013),h.55.

⁶ Joni kriswanto, *Analisis Fakotor* <http://jonikriswanto.blogspot.com/search/label/analisis%20faktor>. (diakses 16 mei 2014).

Analisis faktor adalah salah satu metode statistik multivariate yang mencoba menerangkan hubungan antara sejumlah variabel-variabel yang saling independen antara satu dengan yang lain sehingga bisa dibuat satu atau lebih kumpulan peubah yang lebih sedikit dari jumlah peubah awal. Analisis faktor juga digunakan untuk mengetahui faktor-faktor dominan dalam menjelaskan suatu masalah.⁷ Analisis faktor adalah kajian tentang saling ketergantungan antar variabel-variabel, dengan tujuan untuk menemukan himpunan variabel-variabel baru yang jumlahnya lebih sedikit dari variabel awal.⁸

Sejarah pengembangan analisis faktor, awal pemodelannya diletakkan pada permulaan abad ke-20 oleh Karl Pearson kemudian Charles Spearman dan yang lainnya mendefinisikan dan mengukur inteligensi, karena awal hubungan ini dengan konstruk intelegensi, analisis faktor mula-mula dikembangkan oleh ilmuwan yang tertarik dalam pengukuran psikometrik. Argumentasi pada interpretasi psikologis dan beberapa studi pendahuluan dan kurangnya fasilitas komputasi yang kuat menjadi kendala pada pengembangan awalnya sebagai metode statistik. Kehadiran komputer yang berkecepatan tinggi membangkitkan minat baru dalam aspek teoritis dan perhitungan analisis faktor. Analisis faktor semakin banyak digunakan dalam

⁷ Susianto, *Faktor Analysis* . <http://lilikfe.staff.uns.ac.id/2008/09/18/uji-validitas-confirmatory-faktor-analysis>. 16 Mei 2014.

⁸ Suyanto, *Metode Statistika Multivariat* (Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan, 1988).

berbagai penelitian, terutama penelitian yang memberi perhatian pada banyak peubah (variabel).⁹

2. Tujuan Analisis Faktor

Tujuan utama analisis faktor adalah untuk menjelaskan, hubungan kovariansi antara banyak peubah dalam bentuk sejumlah besaran acak populasi yang tidak teramati, yang disebut *factor*. Analisis faktor dapat pula digunakan untuk menguji hipotesis mengenai suatu konstruk.¹⁰

Pada dasarnya tujuan analisis faktor adalah :¹¹

- a. *Data Summarization*, yakni mengidentifikasi adanya hubungan antara variabel dengan melakukan uji korelasi. Jika korelasi dilakukan antara variabel (dalam artian SPSS adalah ‘kolom’), analisis tersebut dinamakan *R factor Analysis*. Namun, jika korelasi dilakukan antara responden atau sampel (dalam pengertian SPSS adalah ‘baris’) analisis disebut *Q factor Analysis*, yang juga populer disebut *Cluster Analysis*.
- b. *Data reduction*, yakni setelah melakukan korelasi, membuat sebuah variabel set baru yang dinamakan faktor untuk menggantikan sejumlah variabel tertentu.

3. Model Faktor

Analisis faktor menerangkan variasi sejumlah variabel asal dengan menggunakan faktor yang lebih sedikit dan yang tidak teramati dengan anggapan

⁹ Muhammad Arif Tiro, Sukarna, dan Aswi, *Analisis Faktor* (cet. Makassar : Andira Publisher, 2006), h.211.

¹⁰ Muhammad Arif Tiro, sukarna, dan Aswi, *Analisis Faktor* (cet.1;Makassar : Andira Publisher,2006),h.211.

¹¹ Singgih Santoso , *Satistik Multivariat* (Jakarta : Elex Media Komputindo, 2014) ,h.58.

bahwa semua variabel awal dapat dinyatakan sebagai kombinasi linier dari faktor-faktor itu ditambahkan dengan suku residual.¹² Peubah acak teramati X , dengan p komponen mempunyai vektor rata-rata μ dan matriks kovariansi Σ . Model faktor mempostulatkan bahwa X bergantung linear pada beberapa peubah acak yang tidak teramati F_1, F_2, \dots, F_m yang disebut faktor umum (*common factors*), dan p sumber variansi tambahan $\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p$, yaitu disebut kesalahan (*errors*), kadang-kadang juga disebut faktor khusus (*specific factors*). Secara khusus, model analisis faktor adalah :

$$\begin{aligned} X_1 - \mu_1 &= l_{11} F_1 + l_{12} F_2 + \dots + l_{1m} F_m + \varepsilon_1 \\ X_2 - \mu_2 &= l_{21} F_1 + l_{22} F_2 + \dots + l_{2m} F_m + \varepsilon_2 \\ &\vdots \qquad \qquad \qquad \vdots \qquad \qquad \qquad \vdots \\ X_p - \mu_p &= l_{p1} F_1 + l_{p2} F_2 + \dots + l_{pm} F_m + \varepsilon_p \end{aligned} \quad (2.1)$$

Atau dalam notasi matriks

$$\mathbf{X}_{(px1)} - \boldsymbol{\mu}_{(px1)} = \mathbf{L}_{(pxm)} \mathbf{F}_{(mx1)} + \boldsymbol{\varepsilon}_{(px1)} \quad (2.2)$$

Koefisien l_{ij} disebut muatan (*loading*) dari peubah ke- i pada faktor ke- j , sehingga matriks L disebut matriks muatan faktor. Model faktor berimplikasi tertentu terhadap hubungan kovariansi yaitu :

$$1. (F) = 0 \quad \text{Kov}(F) = (FF^T) = I$$

$$2. (\varepsilon) = 0, \text{ dan } \text{kov}(\varepsilon) = (\varepsilon \varepsilon^T) = \Psi$$

¹² Jhonson, Richard, and Wichern, "Applied Multivariate Statistical Analysis" (New Jersey : University of Wisconsin, Prentice Hall inc, 1982).

$$\text{kov}(\varepsilon) = (\varepsilon \varepsilon^T) = \Psi = \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix}$$

3. F dan (ε) bebas sehingga $\text{kov}(\varepsilon, F) = (\varepsilon F^T) = 0$.

Hubungan dengan persamaan (2.2) merupakan model faktor *orthogonal* dengan faktor umum, dalam rotasi matriks ditulis sebagai berikut :

$$\underset{(px1)^+}{X} = \underset{(px1)^+}{\mu} + \underset{(pxm)^+}{L} \underset{(mx1)^+}{F} + \underset{(px1)^+}{\varepsilon} \quad (2.3)$$

Dimana :

X = variabel yang dibakukan.

μ = rata – rata peubah

ε = faktor Khusus

F = faktor umum atau *common factor*.

L = muatan faktor atau *loading factor*.

Variabel-variabel acak tidak teramati F dan ε memenuhi syarat berikut :

F dan ε bebas , $(F) = 0$ dan $\text{kov}(F) = I$

$$(\varepsilon) = 0, \text{ dan } \text{kov}(\varepsilon) = (\varepsilon \varepsilon^T) = \Psi$$

Model faktor orthogonal berimplikasi ke struktur kovariansi untuk X ,

$$\begin{aligned} (X - \mu)(X - \mu)^T &= (LF + \varepsilon)(LF + \varepsilon)^T \\ &= (LF + \varepsilon)[(LF)^T + \varepsilon^T] \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
&= (LF)(LF)^T + \varepsilon(LF)^T + LF \varepsilon^T + \varepsilon \varepsilon^T \\
&= (LFF^T L^T) + \varepsilon F^T L^T + LF \varepsilon^T + \varepsilon \varepsilon^T
\end{aligned} \tag{2.4}$$

Sehingga :

$$\begin{aligned}
\Sigma &= \text{kov} (X) = E [(X - \mu) - (X - \mu)]^T \\
&= L E(FF^T) L^T + E(\varepsilon F)^T L^T + L E(F \varepsilon^T) + E(\varepsilon \varepsilon^T) \\
&= LL^T + \Psi.
\end{aligned} \tag{2.5}$$

Model faktor orthogonal

$$(X - \mu)F^T = (LF + \varepsilon) F^T = LFF^T + \varepsilon F^T \tag{2.6}$$

Sehingga :

$$\text{Kov} (X, F) = E[X - \mu]F^T = L E[FF^T] + E[\varepsilon F^T] = L$$

Jadi, struktur kovariansi untuk model faktor orthogonal memenuhi sifat

$$1. \text{Kov}(X) = LL^T + \Psi.$$

$$\text{Var} (X_i) = (l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + l_{i3}^2 + \dots + l_{im}^2) + \Psi_i$$

$$\text{Kov}(X_i + X_k) = l_{i1} + l_{k1} + \dots + l_{im} l_{km}$$

$$2. \text{Dan } \text{Kov} (X, F) = L \text{ atau } \text{Kov} (X_i, F_j) = L_{ij}$$

Dimana :

X_i = variabel ke i yang dibakukan (rata-ratanya nol, standar deviasinya satu).

F_j = *common factor* ke j.

μ_i = Faktor unik variabel ke i.

m = banyaknya *common factor*.

Pada dasarnya, banyak besaran yang tidak teramati sehingga diferifikasi langsung model faktor dari pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$ pada variabel yang umumnya berkorelasi. Hubungan antara varians variabel asal dengan, varians faktor dan varians *error* adalah sebagai berikut :

$$1. \text{Kov}(X) = LL^T + \Psi, \text{ atau}$$

$$\sigma\mu = h_1^2 + \Psi_1$$

$$\text{Atau var}(X_i) = (l_{i1}^2 + l_{i2}^2 + l_{i3}^2 + \dots + l_{im}^2) + \Psi_i \quad (2.7)$$

$$2. \text{Kov}(X_i + X_k) = l_{i1} + l_{k1} + \dots + l_{im}l_{km} \quad (2.8)$$

Model faktor mengasumsikan bahwa varian dan kovarians dapat dihasilkan dari pm muatan faktor dan variansi khas, jika $m = p$, matriks kovarians sama dengan LL^T , sehingga Ψ dapat menjadi matriks nol. Tetapi apabila m relative kecil dari p analisis faktor sangat diperlukan. Jika $m > 1$, terdapat ketidak pastian terkait dengan moel faktor Matriks kovariansi sampel S adalah sebuah penaksir matriks kovariansi populasi Σ yang tidak diketahui. Jika unsur-unsur diluar diagonal dari S kecil atau diluar diagonal dari matriks korelasi $R = 0$, yakni variabel-variabel tidak terkait, sebuah analisis faktor tidak akan menunjukkan manfaat. Jika matriks kovarian Σ tampak menyimpang secara signifikan dari sebuah matriks diagonal, sebuah analisis faktor dapat dibuat, dan masalah awal adalah menaksir muatan faktor l_{ij} dan variansi khas Ψ_1 .¹³

¹³ Anik Purwaningsih, “*Penentuan rotasi yang sesuai dalam analisis faktor dengan analisis procrustes*”(Batan : pusat pengembangan dan teknologi dan komputasi).

Besarnya bobot l_{ij} dan variansi khas dapat diduga dengan menggunakan dua pendekatan yaitu pendekatan eksploratori (*exploratory factor analysis*) melalui komponen utama atau *Principal Component Analysis* (PCA) pendekatan kedua yaitu konfirmatori (*Confirmatory Factor Analysis*) melalui metode *maximum likelihood* (ML).¹⁴ Komponen utama dari matriks kovariansi Σ , untuk vektor random $X = [X_1, \dots, X_p]$ yang mempunyai matriks kovariansi Σ dengan pasangan *eigen value* dan *eigen vector* adalah $(\lambda_i e_i)$ dimana $\lambda_1 \geq \lambda_2 \geq \dots \geq \lambda_p \geq 0$, maka diperoleh komponen utama, ke- i sebagai berikut :

$$\begin{aligned} \Sigma &= \lambda_1 e_1 e_1^T + \lambda_2 e_2 e_2^T + \dots + \lambda_p e_p e_p^T \\ &= \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} e_1 & \sqrt{\lambda_2} e_2 & \dots & \sqrt{\lambda_p} e_p \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} e_1^T \\ \sqrt{\lambda_2} e_2^T \\ \vdots \\ \sqrt{\lambda_p} e_p^T \end{bmatrix} \end{aligned} \quad (2.9)$$

Hasil ini sesuai dengan struktur matriks kovariansi untuk model analisis faktor yang mempunyai faktor sebanyak variabel dua variansi khas $\Psi_1 = 0$ untuk semua i . Matriks muatan atau *loading factor* mempunyai kolom ke- j yang diberikan oleh $\sqrt{\lambda_i} e_j$ jadi dapat dituliskan :

$$\Sigma_{(p \times p)} = L_{(p \times p)} L_{(p \times p)}^T + 0_{(p \times p)} = LL^T \quad (2.10)$$

¹⁴ Gaguk Margono, "The Development Of Instrument For Measuring Attitudes toward Statistik Using Semantik Differential scale" jurnal *International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE)* (Jakarta : UNJ, 2013).

Satu bagian dari faktor skala $\sqrt{\lambda_j}$, muatan faktor pada faktor ke- j adalah koefisien untuk komponen utama ke- j dari popuasi. Jika faktor-faktor khusus dimasukkan dalam model, variansinya dapat diambil dari unsur-unsur diagonal $\Sigma - LL^T$ dimana $LL^T = L_{(p \times p)} L_{(p \times p)}^T$, maka diperoleh bahwa :

$$\Sigma = LL^T + \Psi$$

$$= \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} e_1 & \sqrt{\lambda_2} e_2 & \dots & \sqrt{\lambda_m} e_m \end{bmatrix} \begin{bmatrix} \sqrt{\lambda_1} e_1^T \\ \dots \\ \sqrt{\lambda_2} e_2^T \\ \dots \\ \sqrt{\lambda_m} e_m^T \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} \psi_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \psi_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \psi_p \end{bmatrix}$$

$$\text{Dimana } \Psi_{ii} = \sigma_{ii} - \sum_{j=1}^m l_{ij}^2, \text{ untuk } i=1,2,\dots,p \quad (2.11)$$

Representasi ini, apabila diterapkan pada matriks kovariansi sampel S atau matriks korelasi R maka dikenal dengan penyelesaian komponen utama. Nama ini diambil dari fakta muatan faktor adalah koefisien yang skala dari beberapa komponen utama sampel.

Untuk menerapkan pendekatan ini pada himpunan data $X_1, X_2, X_3, \dots, X_p$ biasanya pengamatan-pengamatan dipusatkan dengan mengurangi rata-rata sampel dari masing-masing data pengamatan terpusat dinyatakan dalam bentuk:

$$X_j - \bar{x} = \begin{bmatrix} x_{j1} \\ x_{j2} \\ \vdots \\ x_{jp} \end{bmatrix} - \begin{bmatrix} \bar{x}_1 \\ \bar{x}_2 \\ \vdots \\ \bar{x}_p \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} x_{j1} - \bar{x}_1 \\ x_{j2} - \bar{x}_2 \\ \vdots \\ x_{jp} - \bar{x}_p \end{bmatrix}, j = 1, 2, \dots, p \quad (2.12)$$

Dan mempunyai matriks kovariansi sampel S yang sama dengan matriks kovariansi pengamatan semula. Dalam kasus satuan dari variabel-variabel tidak setara, sebaiknya variabel-variabel dibakukan.

$$Z_j = (x_j - \tilde{x}) = \begin{bmatrix} \frac{x_{j1} - \tilde{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} \\ \frac{x_{j2} - \tilde{x}_2}{\sqrt{s_{22}}} \\ \vdots \\ \frac{x_{jp} - \tilde{x}_p}{\sqrt{s_{pp}}} \end{bmatrix}, j = 1, 2, \dots, n \quad (2.13)$$

Matriks data $n \times p$ dari pengamatan terbakukan adalah :

$$Z = \begin{bmatrix} X_1^T \\ X_2^T \\ \vdots \\ X_p^T \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} Z_{11} & Z_{12} & \dots & Z_{1p} \\ Z_{21} & Z_{22} & \dots & Z_{2p} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ Z_{n1} & Z_{n2} & \dots & Z_{np} \end{bmatrix} \quad (2.14)$$

$$= \begin{bmatrix} \frac{x_{11} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} & \frac{x_{11} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{12}}} & \dots & \frac{x_{1p} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{1p}}} \\ \frac{x_{21} - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{12}}} & \frac{x_{11} - \bar{x}_2}{\sqrt{s_{22}}} & \dots & \frac{x_{2p} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{2p}}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ \frac{x_{n1} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{1p}}} & \frac{x_{11} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{2p}}} & \dots & \frac{x_{np} - \bar{x}_p}{\sqrt{s_{pp}}} \end{bmatrix}$$

Menghasilkan vektor rata-rata sampel :

$$\bar{Z} = \frac{1}{n} (1^T Z)^T = \frac{1}{n} Z^T 1 = \frac{1}{n} \begin{bmatrix} \sum_{j=1}^n \frac{x_{j1} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} \\ \sum_{j=1}^n \frac{x_{j1} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} \\ \vdots \\ \sum_{j=1}^n \frac{x_{j1} - \bar{x}_1}{\sqrt{s_{11}}} \end{bmatrix} = 0, \quad (2.15)$$

Dan matriks kovariansi

$$S_Z = \frac{1}{n-1} \left(Z - \frac{1}{n} 11^T Z \right)^T \left(Z - \frac{1}{n} 11^T Z \right)$$

$$\begin{aligned}
&= \frac{1}{n-1} (Z - \frac{1}{n} \bar{Z}^T)^T (Z - \frac{1}{n} \bar{Z}^T) \\
&= \frac{1}{n-1} Z^T Z \\
&= \frac{1}{n-1} \begin{bmatrix} (n-1)S_{11} & (n-1)S_{12} & \dots & (n-1)S_{1p} \\ S_{11} & \sqrt{S_{11}\sqrt{S_{22}}} & \dots & \sqrt{S_{11}\sqrt{S_{pp}}} \\ (n-1)S_{12} & (n-1)S_{22} & \dots & (n-1)S_{2p} \\ \sqrt{S_{11}\sqrt{S_{22}}} & S_{22} & \dots & \sqrt{S_{22}\sqrt{S_{pp}}} \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ (n-1)S_{1p} & (n-1)S_{2p} & \dots & (n-1)S_{pp} \\ \sqrt{S_{11}\sqrt{S_{pp}}} & \sqrt{S_{22}\sqrt{S_{pp}}} & \dots & S_{pp} \end{bmatrix} = R \quad (2.16)
\end{aligned}$$

Untuk setiap vektor pengamatan X . Komponen utama sampel dari pengamatan terbakukan diberikan sebagai berikut. Jika Z_1, Z_2, \dots, Z_n adalah pengamatan-pengamatan terbakukan dengan matriks kovariansi sampel $R = \{r_{jk}\}$ dan pasangan nilai eigen - vektor eigen $(\widehat{\lambda}_1, \hat{e}_1), (\widehat{\lambda}_2, \hat{e}_2), \dots, (\widehat{\lambda}_p, \hat{e}_p)$, komponen utama sampel ke- i diberikan oleh :

$$\hat{y}_i = \hat{e}_i^T Z = \hat{e}_{i1}Z_1 + \hat{e}_{i2}Z_2 + \dots + \hat{e}_{ip}Z_p, \quad i = 1, 2, \dots, p$$

Dimana $\widehat{\lambda}_1 \geq \widehat{\lambda}_2 \geq \dots \widehat{\lambda}_p \geq 0$ dan Z adalah pengamatan pada variabel-variabel Z_1, Z_2, \dots, Z_p . Yang mempunyai matriks kovariansi sampel sama dengan matriks korelasi R dari pengamatan $X_1, X_2, X_3, \dots, X_n$. Pembakuan menghindari masalah adanya satu peubah dengan variansi besar yang terlalu mempengaruhi penentuan muatan faktor.

Penyelesaian komponen utama dari model faktor utama dari matriks kovariansi sampel S dinyatakan dalam bentuk pasangan nilai *eigen* dan vektor *eigen* $(\widehat{\lambda}_1, \hat{e}_1), (\widehat{\lambda}_2, \hat{e}_2), \dots, (\widehat{\lambda}_p, \hat{e}_p)$, dimana, $\widehat{\lambda}_1 \geq \widehat{\lambda}_2 \geq \dots \widehat{\lambda}_p \geq 0$, jika $m < p$

banyaknya faktor umum, matriks muatan atau bobot faktor yang ditaksir $\{\hat{l}_i\}$

diberikan oleh :

$$\hat{L} = \left[\sqrt{\hat{\lambda}_1} \hat{e}_1, \sqrt{\hat{\lambda}_2} \hat{e}_2, \dots, \sqrt{\hat{\lambda}_m} \hat{e}_m \right] \quad (2.17)$$

Taksiran variansi khusus diberikan oleh unsur-unsur diagonal dari $S - \hat{L}\hat{L}^T$

$$\text{Sehingga, } \hat{\Psi} = \begin{bmatrix} \hat{\Psi}_1 & 0 & \dots & 0 \\ 0 & \hat{\Psi}_2 & \dots & 0 \\ \vdots & \vdots & \ddots & \vdots \\ 0 & 0 & \dots & \hat{\Psi}_p \end{bmatrix} \text{ dengan } \hat{\Psi}_i = S_{ii} - \sum_{j=1}^m \hat{l}_{ij}^2.$$

$$\text{Communality ditaksir oleh } \hat{h}_i^2 = \hat{h}_{i1}^2 + \hat{h}_{i2}^2 + \dots + \hat{h}_{im}^2 \quad (2.18)$$

Nilai dugaan l_{ij} yang diperoleh adalah :

$$l_{ij} = \frac{a_{ji} \sqrt{\lambda_j}}{S_{x_i}} \text{ atau } l_{ij} = a_{ij} \sqrt{\lambda_j} \text{ untuk variabel asal yang dibakukan.} \quad (2.19)$$

Dimana :

l_{ij} = adalah bobot (*loading*) dari variabel asal ke-i pada faktor ke-j

a_{ij} = adalah koefisien variabel asal ke-i untuk komponen utama ke-j

λ_j = adalah eigen value untuk komponen utama ke-j

S_{x_i} = adalah simpangan baku variabel asal ke-j

Untuk menginterpretasi variabel asal diperlukan pemberian nama masing-masing faktor sesuai dengan besar harga mutlak $loading_{ij}$. harapan agar variabel asal hanya dominan di salah satu faktor saja tetapi terkadang semua itu tidak terpenuhi, maka diperlukan rotasi dari matriks *loading*L yaitu dengan menggunakan teknik rotasi varimax. Jika matriks $L_{(p \times m)}$ adalah muatan faktor yang diperoleh

dengan suatu metode penaksiran yaitu komponen utama dan maksimum *likelihood* maka matriks bobot (*loading*) hasil rotasi L^T dapat dinyatakan sebagai $L^T = LT$, dimana T adalah matriks transformasi.

$$L = LT, \text{ dimana } TT^T = T^T T = 1 \quad (2.20)$$

matriks $p \times m$ yang unsur-unsurnya adalah rotasi faktor. Dalam analisis faktor, perhatian biasanya dipusatkan pada parameter yang ada dalam model faktor. Tetapi, nilai-nilai taksiran faktor-faktor umum disebut *skor faktor*, juga diperlukan. Besaran-besaran ini sering digunakan untuk tujuan diagnosis dan juga sebagai masukan untuk analisis selanjutnya. Skor-skor bukan taksiran parameter yang tidak diketahui dalam arti yang biasa. Skor faktor adalah taksiran dari nilai-nilai untuk vektor faktor acak yang tidak teramati F_j , $j = 1, 2, \dots, n$. Jadi, skor faktor $\hat{f}_j =$ taksiran dari nilai f_j yang dicapai oleh F_j (kasus ke- j).

Situasi penaksiran rumit karena fakta bahwa besaran-besaran yang tidak teramati f_j dan ε_j melebihi X yang teramati. Untuk mengatasi masalah ini, suatu pendekatan *heuristik*, tetapi beralasan dan sudah dikembangkan untuk menaksir nilai-nilai faktor. Untuk itu digunakan pendekatan metode kuadrat terkecil berbobot. Andaikan vektor rata-rata μ , muatan faktor L , dan variansi khas Ψ diketahui untuk model faktor pada persamaan (2.3). Faktor-faktor $\varepsilon^T = [\varepsilon_1, \varepsilon_2, \dots, \varepsilon_p]$ sebagai kesalahan. Karena $\text{var}(\varepsilon_1) = \Psi_1$, $i = 1, 2, \dots, p$ tidak perlu sama. Maka kuadrat terkecil berbobot digunakan untuk menaksir nilai-nilai faktor umum. Jumlah kuadrat dari kesalahn, dibobot oleh kebaikan variansinya, yaitu :

$$\sum_{i=1}^p \frac{\varepsilon_i^2}{\psi_i} = \varepsilon^T \Psi^{-1} \varepsilon = (x - \mu - Lf)^T \Psi^{-1} (x - \mu - Lf) \quad (2.21)$$

Barlet memilih taksiran \hat{f} dan f untuk meminimumkan jumlah kuadrat ini.

Penyelesaian adalah :

$$\hat{f} = (L^T \Psi^{-1} L)^{-1} L^T \Psi^{-1} (x - \mu), \quad (2.22)$$

Dimotivasi oleh \hat{f} ini, di ambil taksiran \hat{L} , $\hat{\Psi}$, dan $\hat{\mu} = \hat{x}$ seperti nilai- nilai sebenarnya dan mendapat skor faktor \hat{f}_j untuk kasus ke-j :

$$\hat{f}_j = (\hat{L}^T \hat{\Psi}^{-1} \hat{L})^{-1} \hat{L}^T \hat{\Psi}^{-1} (x_j - \hat{x}), \quad (2.23)$$

Jika muatan-muatan faktor ditaksir oleh metode komponen utama, besaran ini mengasumsikan bahwa semua Ψ_i adalah sama atau hampir sama. Besarnya skor faktor dapat dinyatakan sebagai berikut :

$$\hat{f}_j = (\hat{L}^T \hat{L})^{-1} \hat{L}^T (x_j - \hat{x}), \quad (2.24)$$

Atau untuk data terbakukan :

$$\hat{f}_j = (\hat{L}_Z^T \hat{L}_Z)^{-1} \hat{L}_Z^T \hat{L}_j \quad (2.25)$$

4. Proses Analisis Faktor

Proses dasar analisis faktor meliputi hal-hal berikut :

1. Menentukan variabel apa saja yang akan dianalisis, variabel-variabel yang dipilih adalah variabel yang relevan dengan penelitian yang dilakukan dan harus didasarkan pada penelitian-penelitian terdahulu, teori dan pendapat peneliti sendiri.
2. Menghitung matriks korelasi dengan metode Bartlett test of sphericity serta pengukuran MSA (*measure of sampling*).

a. Metode Bartlett test of sphericity

Dalam analisis faktor, hasil yang diinginkan adalah adanya korelasi diantara satu variabel. Jika korelasi antar variabel kecil, maka kemungkinan besar variabel-variabel tersebut terletak pada faktor yang berbeda.¹⁵ Matriks korelasi, yang di bentuk dari data yang diperoleh hasil penelitian. Korelasi yang relatif tinggi antara variabel X_1, X_2, \dots, X_n di harapkan berkorelasi dengan set indikator yang sama. jika nilai *Bartlett* hitung $>$ *Bartlett* tabel, atau sign $<$ Alpha 5% maka menunjukkan bahwa terjadi korelasi yang signifikan diantara variabel yang dianalisis dan proses dapat dilanjutkan. Misalkan *Bartlett test of sphericity* = X^2 untuk menguji apakah matriks yang terbentuk adalah matriks korelasi bukan matriks identitas dengan $H_0 : \rho = I_{v \times v}$ dan $H_1 : \rho \neq I_{v \times v}$, dengan rumus : $X^2 = \{ 1/6 (2v+5) - (n-1) \} \ln |M_{vv}|$.¹⁶

Dimana :

¹⁵ Norusis, MJ, "Advanced Statistics SPSS/PC+for the IBM PC/XT/AT" (Michigan Avenue Chicago Illinois : 1986).

¹⁶ McDonald, "factor analysis and related methods" (Hillsdale,NJ : Lawrence Erlbaum Associates publisher).

v = jumlah variabel

n = jumlah sampel

$|M_{vv}|$ = determinan matriks korelasi dengan derajat kebebasan $dk = \frac{1}{2} v (v-1)$.

b. *Measure of sampling Adequacy (MSA).*

dalam SPSS menggunakan indeks Kaiser Meyer Olkin, sehingga sering disebut *Kaiser Meyyer* (KMO) indeks yang digunakan untuk meneliti ketepatan analisis faktor dengan membandingkan koefisien korelasi sampel yang diobservasi dengan koefisien korelasi parsial. Nilai (KMO MSA) sebesar 0.5-1.0 menunjukkan bahwa proses analisis yang dilakukan sudah tepat dan dapat dilanjutkan.¹⁷ Dalam SPSS, ukuran kecukupan sampling untuk tiap variabel ditampilkan dalam tiap diagonal pada *anti image correlation matriks*. Jika ukuran MSA untuk variabel adalah kecil, maka variabel tersebut perlu dipertimbangkan untuk dieliminasi.

Rumus Uji KMO :

$$KMO = \frac{\sum \sum_{i=j} r_{ij}^2}{\sum \sum_{i=j} r_{ij}^2 + \sum \sum_{i=j} a_{ij}^2} \quad (2.26)$$

$i = 1, 2, \dots, p ; j = 1, 2, \dots, p$

Dimana :

r_{ij} = koefisien korelasi sederhana antara variabel i dan j

a_{ij} = koefisien korelasi parsial antara variabel i dan j

¹⁷ Yusrisal, "Jurnal Pengujian validitas konstruk dengan menggunakan analisis faktro"(UNIMED : 2008).

Kriteria Uji KMO dari matriks antara variabel¹⁸

Untuk $0,9 < KMO \leq 1,00$ data sangat baik,

Untuk $0,8 < KMO \leq 0,9$ data baik

Untuk $0,7 < KMO \leq 0,8$ data baik .

Untuk $0,6 < KMO \leq 0,7$ data lebih dari cukup

Untuk $0,5 < KMO \leq 0,6$ data cukup

$KMO \leq 0,5$ data tidak layak

3. Ekstraksi atau proses *factoring*.

Ekstraksi faktor adalah suatu metode yang digunakan untuk mereduksi data dari beberapa indikator untuk menghasilkan faktor yang lebih sedikit yang mampu menjelaskan korelasi antar indikator yang diobservasi. Metode yang digunakan untuk melakukan ekstraksi faktor adalah *principal component analysis*, *principal axis factoring*, *unweighted leastsquares*, *generalized least squares*, dan *maximum likelihood*. Metode ekstraksi faktor yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode PCA *Principal Component Analysis*. PCA *Principal Component Analysis* merupakan suatu teknik analisis untuk transformasi variabel-variabel asli yang masih saling berkorelasi satu dengan yang lain menjadi suatu variabel baru yang tidak berkorelasi, Hal ini dilakukan dengan cara menghilangkan korelasi diantara variabel

¹⁸ Norusis, “*spss for windows professional statistik*”(Chicago : SPSS)

bebas melalui transformasi variabel bebas asal ke variabel baru yang tidak berkorelasi sama sekali atau yang biasa disebut dengan *principal component*.¹⁹

Pendekatan *Principal Component Analysis* (PCA) jika diekstraksi dari matriks korelasi diperoleh faktor dengan beberapa kriteria sebagai berikut :

- b. *Communalities* adalah besarnya varian variabel yang disaring dengan variabel lainnya.
- c. Nilai *eigen* dengan persamaan karakteristiknya $|M_{vv} - \lambda| = 0$ dengan > 1 .

4. Menentukan Jumlah Faktor

Penentuan jumlah faktor didasarkan pada besarnya *eigen value* setiap faktor yang muncul. *Eigen value* merupakan jumlah varian yang dijelaskan oleh setiap faktor. Maksudnya melakukan analisis faktor untuk mencari variabel baru yang disebut faktor yang saling berkorelasi, bebas atau satu sama lainnya, lebih sedikit jumlahnya daripada variabel asli, akan tetapi bisa menyerap sebagian informasi yang terkandung dalam variabel asli. Faktor-faktor inti yang dipilih adalah faktor yang memiliki *eigen value* > 1 .

5. Rotasi Faktor-faktor

Rotasi faktor dilakukan untuk mempermudah interpretasi dalam menentukan variabel-variabel mana saja yang tercantum dalam suatu faktor karena terkadang ada

¹⁹ Hanna “Jurnal Property dan perdagangan sebagai sector dominan pada data bursa saham dengan menggunakan PCA”(UKSW : Prosiding seminar nasional sains dan pendidikan).

beberapa variabel yang mempunyai korelasi tinggi dengan lebih dari satu faktor atau jika sebagian *factor loading* dari variabel bernilai dibawah terkecil yang telah ditetapkan. Suatu hasil atau output yang penting dalam analisis faktor ialah apa yang disebut matriks faktor pola (*factor pattern matrix*). Matriks faktor memuat/berisi koefisien yang dipergunakan untuk mengekspresikan variabel yang dibakukan (*standardized*) dinyatakan dalam faktor.

Hasil dari ekstraksi faktor tidak mempunyai arti jika tidak dirotasi karena rotasi ekstraksi berguna untuk memungkinkan penafsiran dan pengulasan ilmiah. Analisis faktor mempunyai dua rotasi yaitu rotasi orthogonal dan rotasi *oblique*. Bagian dari rotasi orthogonal adalah *varimax*, *Quartimax*, dan *equamax*.²⁰ Dalam penelitian ini digunakan rotasi *varimax*. Rotasi *varimax* adalah salah satu jenis rotasi orthogonal yang pilihannya ada pada SPSS. Tujuan utama metode ini adalah untuk mendapatkan struktur faktor sehingga setiap variabel termuat tinggi hanya pada suatu faktor. Jadi, setiap variabel harus mempunyai muatan tinggi pada satu faktor dan nol pada faktor lain. Struktur faktor seperti ini mengindikasikan bahwa setiap faktor menyatakan sebuah konstruk yang berbeda. Jadi, rotasi *varimax* menghilangkan faktor umum²¹.

6. Menentukan Skor Faktor

²⁰ Jhonson and wichern, “*Applied Multivariate statistical* ”,(New Jersey : Prentice Hall International,1998).

²¹Johanes Supranto. *Analisis Multivariate Arti dan Interpretasi*,Jakarta : (PT. Rineka Cipta,2004)h.128

Skor faktor adalah nilai-nilai untuk faktor acak yang tidak teramati. $F_j, j = 1, 2, \dots, n$. Jadi, skor faktor f_j (kasus ke- j). Pada persamaan (2.24), dari faktor yang terbentuk dapat memberikan penjelasan bahwa antara variabel di dalam faktor tertentu mempunyai hubungan yang sangat kuat. Namun terhadap variabel dalam faktor lain mempunyai hubungan yang relatif kecil. Sebagai tahap yang terakhir untuk memperoleh struktur yang berarti. Skor faktor adalah ukuran individual pada faktor yang merupakan nilai rata-rata terbobot.

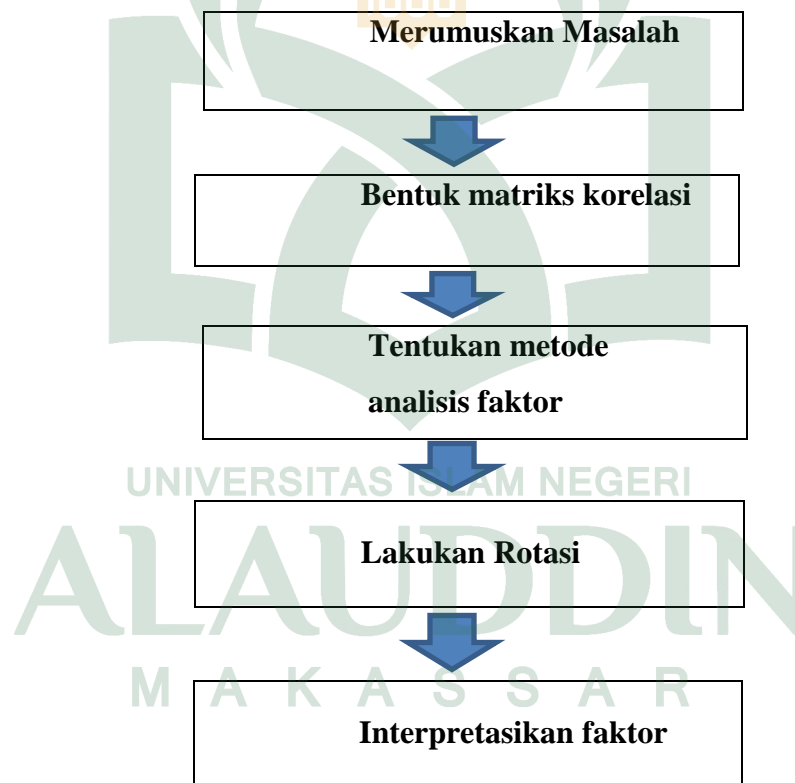
Komponen hipotesis yang diturunkan harus memiliki sifat-sifat sebagai berikut:²²

1. Komponen hipotesis tersebut diberi nama faktor. Faktor-faktor ini membentuk *linearly independent set variabel*. Tak ada faktor yang menjadi kombinasi linear dari faktor lain, sebab faktor-faktor tersebut dibuat sedemikian rupa sehingga bebas (*independent*) satu sama lain.
2. Variabel komponen hipotesis bisa dikelompokkan menjadi dua yaitu : *common factors and unique factors*. Dua komponen ini bisa dibedakan kalau dinyatakan dalam timbangan (*weight*) didalam persamaan linear, yang menurunkan variabel terobservasi dari variabel komponen hipotesis. Suatu *commont factors* mempunyai lebih dari suatu variabel dengan timbangan yang bukan nol atau *factor loading* yang terkait dengan faktor. Jadi hanya satu variabel yang tergantung dalam suatu faktor unik.

²² Supranto, "Analysis Multivariat arti dan Interpretasi" (Jakarta : PT RINEKA CIPTA, 2004).h.116

3. *Common factor* selalu dianggap tidak berkorelasi dengan faktor unik. Faktor unik biasanya juga dianggap tidak berkorelasi (*mutually uncorrelated*), akan tetapi *common factor* mungkin atau tidak mungkin berkorelasi satu sama lain. Umumnya dianggap bahwa jumlah *common factor* lebih sedikit dari jumlah variabel asli. Akan tetapi, banyaknya faktor unik biasanya dianggap sama dengan banyaknya variabel asli.

4. **Langkah – Langkah dalam analisis faktor**



Gambar 1.1 langkah-langkah analisis faktor

C. Faktor Yang mempengaruhi seseorang dalam memilih sesuatu²³

Terdapat tiga faktor yang mempengaruhi seseorang dalam memilih sesuatu yaitu:

1. Pengaruh lingkungan, terdiri dari budaya, kelas sosial, keluarga, dan situasi. Sebagai dasar utama perilaku seseorang adalah memahami pengaruh lingkungan yang membentuk atau menghambat seseorang dalam mengambil keputusan komunikasi mereka. Seseorang hidup dalam lingkungan yang kompleks dimana perilaku keputusan mereka dipengaruhi oleh budaya, sosial, keluarga, dan situasi.
2. Motivasi dan Keterlibatan
Pengetahuan, sikap, kepribadian, gaya hidup, dan demografi. Perbedaan individu merupakan faktor internal (interpersonal) yang menggerakkan serta mempengaruhi perilaku seseorang. Pengetahuan, sikap, kepribadian, gaya hidup, dan demografi, akan memperluas pengaruh seseorang dalam proses pengambilan keputusan.
3. Proses psikologis
Terdiri dari pengolahan informasi, pembelajaran, perubahan sikap dan perilaku. Ketiga faktor psikologi tersebut menambah minat seseorang dalam pemilihan sesuatu.

²³ Novita Harahab, *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam menenpuh pendidikan* (Medan : Tesis Program Paska Sarjana Ilmu Manajemen USU).

Banyak masalah penelitian memerlukan pengembangan instrument yang dapat dipercaya, serta mampu mengukur hal-hal yang abstrak seperti : kecerdasan, hasil belajar, motivasi, sikap minat, dan lain-lain.²⁴ Faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam menempuh pendidikan adalah proses, biaya, latarbelakang, social ekonomi, motivasi, fasilitas, referensi, lokasi, promosi, reputasi dan saran dari kerabat.²⁵



²⁴ Ary, Jacobs and Razavich, *pengantar penelitian dalam pendidikan*. terjemahan Arief Furchan (Surabaya : Usaha Nasional, 1982). h. 248

²⁵ Novita, *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam menempuh pendidikan pada politeknik LP3* (Medan : Universitas Sumatra Utara, 2004).

BAB III

METODE PENELITIAN

A. Jenis Penelitian

Jenis penelitian ini adalah jenis penelitian terapan, karena penulis menelaah sumber-sumber yang berkaitan dengan penelitian, dari sumber bacaan, buku multivariat dan buku-buku ilmu statistik lainnya, artikel atau internet, referensi yang berisi hasil penelitian sebelumnya atau beberapa tulisan yang berkaitan untuk menunjang penelitian.

B. Jenis Data dan Sumber Data

Jenis data yang digunakan dalam penelitaian ini adalah data primer, karena data diperoleh secara langsung dengan cara melakukan wawancara kepada Mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

C. Waktu dan Lokasi Penelitian

Waktu yang digunakan dalam pelaksanaan penelitian ini adalah sekitar 2 bulan terhitung dari Juni 2014 sampai dengan Oktober 2014 dan lokasi penelitian adalah kampus UIN Alauddin Makassar Fakultas Sains dan Tehnologi.

D. Populasi dan sampel

- a. Populasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah Mahasiswa Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.
- b. Sampelnya adalah sebagian Mahasiswa Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi yang jumlahnya dibatasi sebanyak 75 mahasiswa.

E. Teknik pengambilan sampel

Teknik pengambilan sampel yang digunakan dalam penelitian ini adalah metode *Accidental Sampling*.

F. Teknik Pengumpulan data

Teknik pengumpulan data yang digunakan dalam penelitian ini yaitu teknik wawancara yang terstruktur. Siapa saja yang secara tidak sengaja bertemu dengan peneliti dan sesuai dengan karakteristik sampel, maka Mahasiswa tersebut dapat dijadikan sebagai informan untuk melakukan wawancara sesuai dengan pedoman wawancara yang berkaitan dengan penelitian. Pedoman wawancara berisi tentang alasan-alasan mahasiswa dahulu memilih Jurusan Matematika.

G. Variabel Penelitian

Variabel yang digunakan dalam penelitian ini adalah variabel Promosi, Lokasi, Minat, Pekerjaan, Fasilitas, dan Sosial Ekonomi.

H. Definisi Operasional Variabel

Variabel-variabel dalam penelitian ini dirumuskan sebagai faktor atau konstruk, yaitu variabel yang dibentuk melalui dimensi-dimensi yang diamati atau indikator-indikator yang diamati. Pada penelitian ini menggunakan aspek promosi dan sosialisasi, lokasi dan gedung perkuliahan, fasilitas, minat, pekerjaan, sosial ekonomi.

a. Promosi

Promosi adalah upaya dari pihak Universitas untuk memberikan informasi.

b. Lokasi

Lokasi adalah berdasarkan kota dan kebudayaan yang ada di Makassar.

c. Fasilitas

Fasilitas adalah kesediaan fasilitas yang dimiliki oleh Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

d. Minat

Hal-hal yang mendorong mahasiswa untuk meneruskan pendidikan di Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dan memilih Jurusan Matematika.

e. Pekerjaan

Prospek mahasiswa kedepan setelah lulus kuliah.

f. Sosial dan Ekonomi

Hal-hal yang melatar belakangi keadaan sosial ekonomi mahasiswa Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar.

Penelitian ini dikerjakan menggunakan kuesioner yang bertujuan untuk mengetahui faktor mahasiswa dalam memilih jurusan matematika dengan menggunakan beberapa aspek yang dapat diukur dengan penjabaran indikator sebagai berikut

Tabel 3.1 Daftar indikator dalam pemilihan jurusan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar :

No.	Aspek	Indikator
1.	Promosi dan Sosialisasi	<ul style="list-style-type: none"> a) Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa b) Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika. c) Sosialisasi jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah. d) Sosialisasi dari alumni. e) Agreditasi jurusan Matematika.
2.	Lokasi dan Gedung perkuliahan	<ul style="list-style-type: none"> a) Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang berdesain Timur Tengah b) Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih. c) Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan. d) Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau. e) Lokasi perkuliahan jurusan Matematika

No.	Aspek	Indikator
		yang jauh dari keramaian kota.
3.	Fasilitas	<ul style="list-style-type: none"> a) Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai b) Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan. c) Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika.
4.	Minat	<ul style="list-style-type: none"> a) senang belajar Matematika. b) Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan. c) Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam.
5.	Pekerjaan	<ul style="list-style-type: none"> a) Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik. b) Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja
6.	Sosial dan ekonomi	<ul style="list-style-type: none"> a) Ajakan teman dan kerabat. b) Saran Orang Tua. c) Latar belakang Orang Tua d) Tidak lulus dijurusan lain e) Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah. f) Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran.

I. Prosedur analisis data

1. Penentuan variabel yang akan dianalisis.
2. Menghitung matriks korelasi dengan metode *Bartlett test of sphericity* serta pengukuran MSA (*Measure of Sampling*).
3. Proses Ekstraksi atau *Factoring*, menggunakan *Principal Component Analysis* (PCA).
4. Menentukan jumlah faktor yang paling berpengaruh dengan melihat nilai *eigen value* > 1 .
5. Merotasi faktor untuk memperjelas posisi suatu variabel dengan menggunakan metode varimax.
6. Menginterpretasi faktor-faktor.

BAB IV

HASIL DAN PEMBAHASAN

A. HASIL

Faktor-faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika dapat diketahui dengan menggunakan metode analisis faktor. Tahapan-tahapan analisis faktor adalah sebagai berikut :

I. Uji korelasi dan kelayakan suatu variabel.

Tahap ini menguji korelasi variabel-variabel yang telah didefinisikan menggunakan Uji Barlett (*Bartlett's Test of Sphericity*) dan *Kaiser meyer olkin Measure of Sampling Adequacy* (MSA). Uji Barlett dan uji MSA dilakukan untuk menilai kelayakan suatu variabel yang akan dianalisis menggunakan analisis faktor. Dengan kriteria sebagai berikut :

a. Uji Barlett (*Bartlett's Test of Sphericity*)

Uji Barlett dalam analisis faktor adalah untuk menguji korelasi antar variabel karena hasil yang diinginkan dalam analisis faktor adalah adanya korelasi yang tinggi antar variabel, memiliki korelasi yang tinggi jika nilai Barlett hitung $>$ Barlett tabel, atau $p\text{-value (sig)} < \alpha = (0,05)$, maka menunjukkan nilai korelasi yang tinggi antar variabel dan proses dapat dilanjutkan. Hipotesa untuk signifikansi adalah :

H_0 = Tidak memiliki korelasi

H_1 = Memiliki korelasi dan sampel memadai untuk dianalisis lebih lanjut.

Kriteria untuk melihat signifikansi adalah :

Nilai $\text{Sig} > \alpha = (0,05)$ maka H_0 diterima , $\text{Sig} < \alpha = (0,05)$ maka H_0 ditolak.

Tabel 4.1 Nilai KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity*

KMO and Bartlett's Test		
Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.625
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	549.964
	df	276
	Sig.	.000

Tabel 4.1 KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity* menunjukkan bahwa $\text{sig} < \alpha = 0,05$ dimana nilai sig pada tabel $0,000 < 0,05$. Sehingga variabel-variabel berkorelasi dan dapat diproses lebih lanjut.

b. Uji *Measure of Sampling Adequacy* (MSA).

Uji MSA adalah uji yang digunakan untuk mengukur homogenitas antar variabel dan melakukan penyaringan antar variabel sehingga hanya variabel yang memenuhi syarat dapat diproses lebih lanjut. Dimana nilai MSA sebesar $0,5 - 1,0$.

Dengan kriteria sebagai berikut :

- MSA = 1 variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel lain.
- MSA = 0,5 variabel dapat diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut.

- MSA = variabel tidak dapat diprediksi dan tidak dianalisis lebih lanjut serta dikeluarkan dari variabel lainnya.

Terlihat pada Tabel 4.1 nilai KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity* = 0,625 sehingga proses analisis faktor dapat dilanjut karena memenuhi syarat dimana nilai KMO hitung > KMO tabel yaitu $0,625 > 0,5$.

Hipotesa variabel dapat dikatakan layak dan dapat diproses

H_0 = Variabel tidak layak dan tidak dapat diproses lebih lanjut.

H_1 = Variabel layak dan dapat diproses lebih lanjut.

Kriteria untuk melihat signifikansi adalah :

Nilai $\text{Sig} < \alpha = (0,05)$ maka H_0 diterima , $\text{Sig} > \alpha = (0,05)$ maka H_0 ditolak.

Pada *image matrices* bagian *anti image correlation* dapat dilihat pada (Lampiran : 2) variabel-variabel yang terbentuk setelah uji MSA adalah sebagai berikut :

Tabel 4.2 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* variabel setelah uji MSA

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1)	0,602	0,5
Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika (X_2)	0,591	0,5
Sosialisasi jurusan Matematika yang dilakukan	0,507	0,5

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
disekolah-sekolah (X_3)		
Sosialisasi dari alumni. (X_4)	0,592	0,5
Agreditasi jurusan Matematika (X_5)	0,669	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang berdesain Eropa dan mediterania (X_6)	0,409	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih (X_7)	0,520	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan (X_8)	0,660	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau (X_9)	0,611	0,5
Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota (X_{10})	0,481	0,5
Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai (X_{11})	0,698	0,5
Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan (X_{12})	0,738	0,5
Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika (X_{13})	0,700	0,5
senang belajar Matematika (X_{14})	0,522	0,5
Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan (X_{15})	0,722	0,5
Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam (X_{16})	0,780	0,5
Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik (X_{17})	0,722	0,5
Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja (X_{18})	0,703	0,5
Ajakan teman dan kerabat (X_{19})	0,579	0,5
Saran Orang Tua (X_{20})	0,417	0,5
Latar belakang orang tua yang dari lulusan sarjana sains (21)	0,586	0,5
Tidak lulus dijurusan lain (22)	0,389	0,5
Biaya pendidikan yang murah (23)	0,590	0,5
Jarang terjadi tindak criminal seperti tauran (24)	0,514	0,5

Dari Tabel 4.2 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* variabel setelah uji MSA, terdapat beberapa variabel yang tidak dapat dilanjutkan diantaranya :

- a. Sosialisasi jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah (X_3).
- b. Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang berdesain Eropa dan Mediterania (X_6).
- c. Senang belajar Matematika (X_{14}).
- d. Saran Orang Tua (X_{20}).
- e. Ajakan teman dan kerabat (X_{19}).
- f. Tidak lulus dijurusan lain (22)

Terlihat pada Tabel 4.2 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* variabel setelah uji MSA, variabel (X_{22}) tidak diikutkan karena memiliki nilai MSA terendah diantara variabel yang tidak memenuhi syarat untuk diproses lebih lanjut. Selanjutnya dari tabel *Anti Image Matrices* yang telah diproses dapat dilihat kembali variabel mana yang memiliki nilai MSA terendah maka akan dikeluarkan dari uji MSA selanjutnya.

Selanjutnya akan dilakukan pengulangan terhadap variabel-variabel yang memiliki nilai $MSA > 0,5$ terlihat pada tabel Tabel 4.2 variabel X_{22} dikeluarkan dari uji MSA. Maka hasil dari uji MSA Setelah variabel X_3 dikeluarkan dapat dilihat pada Tabel 4.3.

Tabel 4.3 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_{22} dikeluarkan dari uji MSA

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1)	0,621	0,5
Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika (X_2)	0,594	0,5
Sosialisasi jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah (X_3)	0,515	0,5
Sosialisasi dari alumni. (X_4)	0,565	0,5
Agreditasi jurusan Matematika (X_5)	0,681	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang berdesain Timur Tengah (X_6)	0,399	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih (X_7)	0,583	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan (X_8)	0,656	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau (X_9)	0,661	0,5
Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota (X_{10})	0,508	0,5
Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai (X_{11})	0,704	0,5
Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan (X_{12})	0,751	0,5
Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika (X_{13})	0,726	0,5
senang belajar Matematika (X_{14})	0,515	0,5
Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan (X_{15})	0,719	0,5
Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam (X_{16})	0,777	0,5
Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik (X_{17})	0,738	0,5
Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima	0,696	0,5

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
diberbagai tempat kerja (X_{18})		
Ajakan teman dan kerabat (X_{19})	0,503	0,5
Saran Orang Tua (X_{20})	0,461	0,5
Latar belakang Orang Tua (X_{21})	0,595	0,5
Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah (X_{23})	0,588	0,5
Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran (X_{24})	0,553	0,5

Pada Tabel 4.3 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_{22} dikeluarkan dari uji terlihat pada (Lampiran : 3). Jadi variabel X_{22} tidak diikuti kembali pada proses uji MSA selanjutnya. Kemudian dilakukan perulangan pengujian terhadap variabel dengan kriteria MSA, dapat dilihat pada Tabel 4.4 sebagai berikut:

Tabel 4.4 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_6 dikeluarkan dari uji MSA

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1)	0,632	0,5
Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika (X_2)	0,617	0,5
Sosialisasi jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah (X_3)	0,518	0,5
Sosialisasi dari alumni. (X_4)	0,579	0,5
Agreditasi jurusan Matematika (X_5)	0,689	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih (X_7)	0,573	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan (X_8)	0,664	0,5

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau (X_9)	0,662	0,5
Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota (X_{10})	0,480	0,5
Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai (X_{11})	0,732	0,5
Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan (X_{12})	0,730	0,5
Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika (X_{13})	0,732	0,5
senang belajar Matematika (X_{14})	0,524	0,5
Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan (X_{15})	0,729	0,5
Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam (X_{16})	0,792	0,5
Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik (X_{17})	0,738	0,5
Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja (X_{18})	0,693	0,5
Ajakan teman dan kerabat (X_{19})	0,525	0,5
Saran Orang Tua (X_{20})	0,453	0,5
Latar belakang Orang Tua (X_{21})	0,589	0,5
Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah (X_{23})	0,642	0,5
Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran (X_{24})	0,558	0,5

Dari Tabel 4.4 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* variabel X_6 dikeluarkan dari uji MSA karena tidak memenuhi kriteria uji MSA. Setelah variabel X_6 maka terlihat variabel X_{20} yang memiliki nilai MSA terkecil terdapat pada Lampiran 4, jadi variabel X_{20} harus dikeluarkan dari uji MSA selanjutnya karena tidak sesuai dengan kriteria uji MSA.

Tabel 4.5 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_{20} dikeluarkan dari uji MSA

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1)	0,622	0,5
Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika (X_2)	0,624	0,5
Sosialisasi jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah (X_3)	0,503	0,5
Sosialisasi dari alumni. (X_4)	0,552	0,5
Agreditasi jurusan Matematika (X_5)	0,694	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih (X_7)	0,564	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan (X_8)	0,657	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau (X_9)	0,710	0,5
Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota (X_{10})	0,492	0,5
Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai (X_{11})	0,764	0,5
Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan (X_{12})	0,742	0,5
Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika (X_{13})	0,741	0,5
senang belajar Matematika (X_{14})	0,489	0,5
Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan (X_{15})	0,723	0,5
Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam (X_{16})	0,794	0,5
Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik (X_{17})	0,733	0,5
Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja (X_{18})	0,695	0,5
Ajakan teman dan kerabat (X_{19})	0,502	0,5

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Latar belakang Orang Tua (X_{21})	0,621	0,5
Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah (X_{23})	0,634	0,5
Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran (X_{24})	0,552	0,5

Dari Tabel 4.5 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_{20} dikeluarkan dari uji MSA terlihat variabel X_{14} yang memiliki nilai MSA terendah, jadi variabel X_{14} tidak diikuti dari uji selanjutnya karena tidak sesuai dengan kriteria uji MSA. X_{14} memiliki nilai MSA yang sama jadi kedua variabel ini dikeluarkan secara bersama sama karena keduanya tidak sesuai dengan kriteria MSA. Kedua variabel X_{14} dikeluarkan dari uji selanjutnya terlihat pada Lampiran 5.

Tabel 4.6 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_{14} dikeluarkan dari uji MSA.

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1)	0,612	0,5
Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika (X_2)	0,709	0,5
Sosialisasi jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah (X_3)	0,487	0,5
Sosialisasi dari alumni. (X_4)	0,549	0,5
Agreditasi jurusan Matematika (X_5)	0,697	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih (X_7)	0,634	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya	0,679	0,5

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
pepohonan (X_8)		
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau (X_9)	0,784	0,5
Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota (X_{10})	0,529	0,5
Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai (X_{11})	0,782	0,5
Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan (X_{12})	0,771	0,5
Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika (X_{13})	0,786	0,5
Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan (X_{15})	0,754	0,5
Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam (X_{16})	0,794	0,5
Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik (X_{17})	0,721	0,5
Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja (X_{18})	0,691	0,5
Ajakan teman dan kerabat (X_{19})	0,500	0,5
Latar belakang Orang Tua (X_{21})	0,617	0,5
Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah (X_{23})	0,602	0,5
Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran (X_{24})	0,536	0,5

Dari Tabel 4.6 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_{14} dikeluarkan dari uji MSA terlihat variabel X_3 yang memiliki nilai MSA terendah, jadi variabel X_3 tidak diikutkan dari uji selanjutnya karena tidak sesuai dengan kriteria uji MSA. X_3 memiliki nilai MSA yang sama jadi kedua variabel ini dikeluarkan secara bersama sama karena keduanya tidak sesuai dengan kriteria MSA. Kedua variabel X_3 dikeluarkan dari uji selanjutnya terlihat pada Lampiran 6.

Tabel 4.7 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_3 dikeluarkan dari uji MSA.

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1)	0,571	0,5
Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika (X_2)	0,681	0,5
Sosialisasi dari alumni. (X_4)	0,529	0,5
Agreditasi jurusan Matematika (X_5)	0,717	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih (X_7)	0,655	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan (X_8)	0,735	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau (X_9)	0,775	0,5
Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota (X_{10})	0,529	0,5
Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai (X_{11})	0,786	0,5
Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan (X_{12})	0,771	0,5
Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika (X_{13})	0,801	0,5
Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan (X_{15})	0,771	0,5
Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam (X_{16})	0,785	0,5
Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik (X_{17})	0,751	0,5
Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja (X_{18})	0,738	0,5
Ajakan teman dan kerabat (X_{19})	0,499	0,5
Latar belakang Orang Tua (X_{21})	0,657	0,5
Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah (X_{23})	0,614	0,5

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran (X_{24})	0,599	0,5

Dari Tabel 4.7 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_3 dikeluarkan dari uji MSA terlihat variabel X_{19} yang memiliki nilai MSA terendah, jadi variabel X_{19} tidak diikuti dari uji selanjutnya karena tidak sesuai dengan kriteria uji MSA. X_{19} memiliki nilai MSA yang sama jadi kedua variabel ini dikeluarkan secara bersama sama karena keduanya tidak sesuai dengan kriteria MSA. Kedua variabel X_{19} dikeluarkan dari uji selanjutnya terlihat pada Lampiran 7.

Tabel 4.8 Nilai *Anti Image Matrices Correlation* setelah variabel X_{19} dikeluarkan dari uji MSA.

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1)	0,565	0,5
Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika (X_2)	0,678	0,5
Sosialisasi dari alumni. (X_4)	0,527	0,5
Agreditasi jurusan Matematika (X_5)	0,711	0,5
Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih (X_7)	0,649	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan (X_8)	0,733	0,5
Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau (X_9)	0,778	0,5
Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota (X_{10})	0,526	0,5
Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang	0,782	0,5

Variabel	Nilai MSA	Nilai standar minimum
memadai (X_{11})		
Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan (X_{12})	0,782	0,5
Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika (X_{13})	0,804	0,5
Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan (X_{15})	0,772	0,5
Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam (X_{16})	0,804	0,5
Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik (X_{17})	0,762	0,5
Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja (X_{18})	0,732	0,5
Latar belakang Orang Tua (X_{21})	0,626	0,5
Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah (X_{23})	0,615	0,5
Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran (X_{24})	0,588	0,5

Dari tabel Uji MSA 4.2 sampai dengan Tabel 4.8 Uji MSA menunjukkan bahwa terdapat beberapa variabel yang memiliki nilai MSA dibawah 0,5, sehingga setiap variabel harus dikeluarkan dari uji MSA selanjutnya. Setelah variabel yang tidak memenuhi syarat MSA dikeluarkan satu persatu maka terbentuklah suatu variabel yang memilki nilai *loading* $> 0,5$.

II. Proses faktoring atau ekstraksi

Proses faktoring atau ekstraksi adalah proses pemisahan variabel-variabel yang memenuhi korelasi dari nilai MSA, dimana suatu variabel dikatakan berkorelasi jika nilai MSA lebih besar 0,5. Metode yang digunakan adalah *Principal*

Components Analysis (PCA). Jumlah variabel yang akan diekstraksi terlihat pada tabel 4.9 kontribusi variabel hasil ekstraksi.

Tabel 4.9 Kontribusi Variabel hasil Ekstraksi

Communalities		
	Initial	Extraction
X1	1.000	.518
X2	1.000	.628
X4	1.000	.573
X5	1.000	.514
X7	1.000	.637
X8	1.000	.568
X9	1.000	.411
X10	1.000	.775
X11	1.000	.640
X12	1.000	.633
X13	1.000	.590
X15	1.000	.584
X16	1.000	.740
X17	1.000	.699
X18	1.000	.788
X21	1.000	.450
X23	1.000	.462
X24	1.000	.550

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Tabel 4.9 kontribusi variabel hasil ekstraksi menunjukkan nilai variabel terhadap faktor yang terbentuk. Semakin besar kontribusi sebuah variabel, maka semakin erat hubungan dengan faktor yang terbentuk. Selanjutnya dari Tabel 4.9 akan menunjukkan hasil ekstraksi yang lebih spesifik dengan menggunakan metode *Principal Components Analysis* (PCA) terlihat pada nilai Eigenvalue lebih besar atau

sama dengan 1,0. Hasil spesifik ekstraksi PCA terlihat pada Tabel 4.8 Hasil Ekstraksi PCA sebagai berikut :

Tabel 4.8 Hasil Ekstraksi PCA

Component	Initial Eigenvalues		
	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.088	22.712	22.712
2	2.431	13.507	36.220
3	1.743	9.685	45.904
4	1.351	7.503	53.407
5	1.148	6.378	59.786
6	.966	5.367	65.153
7	.901	5.004	70.157
8	.857	4.763	74.920
9	.759	4.219	79.139
10	.623	3.464	82.603
11	.582	3.232	85.834
12	.544	3.021	88.855
13	.459	2.548	91.403
14	.366	2.031	93.434
15	.360	1.998	95.431
16	.313	1.737	97.168
17	.272	1.510	98.678
18	.238	1.322	100.000

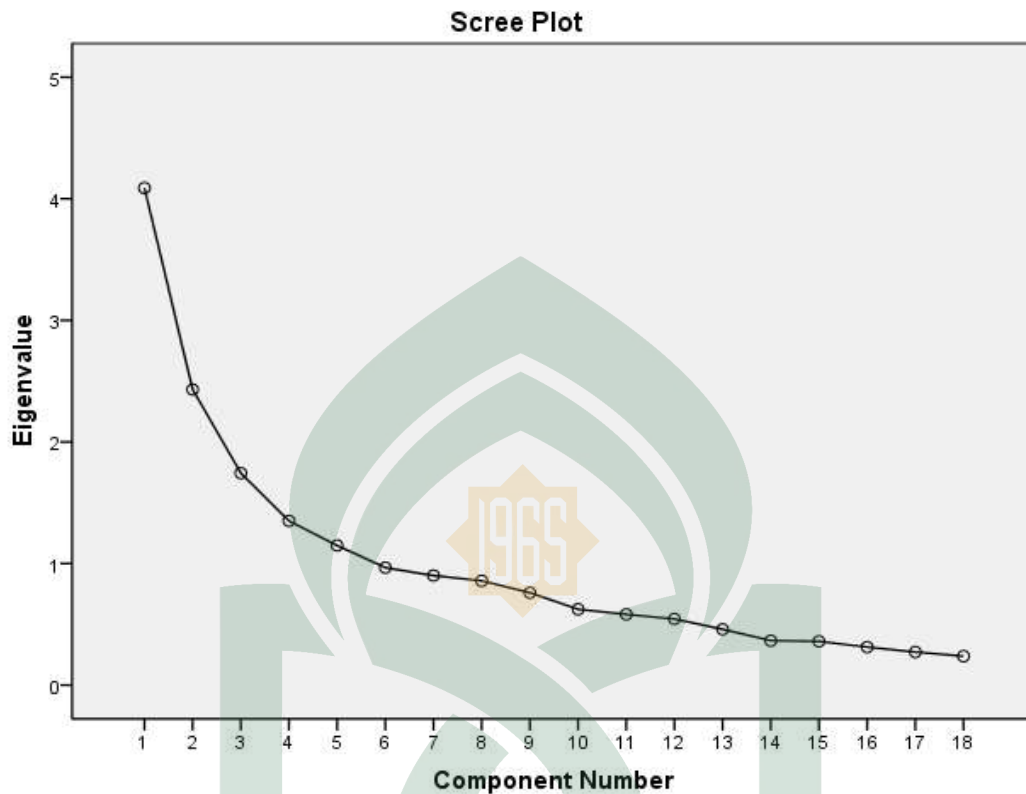
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Pada Tabel 4.9 Hasil Ekstraksi PCA merupakan tabel hasil ekstraksi dari sejumlah variabel yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih jurusan Matematika. Total variabel yang memiliki korelasi adalah 18 variabel, selanjutnya pada Tabel 4.10 total hasil ekstraksi, akan terlihat jumlah faktor hasil ekstraksi.

Tabel 4.10 Jumlah faktor hasil Ekstraksi (PCA)

Extraction Sums of Squared Loading		
Total	% of Variance	Cumulative %
4,088	22,712	22,712
2,431	13,507	36,220
1,743	9,685	45,905
1,351	7,503	53,407
1,148	6,378	59,786

Dari 18 variabel hasil ekstraksi, terbentuk 5 faktor terlihat pada Tabel 4.10 Jumlah faktor hasil Ekstraksi (PCA), dari 5 faktor yang terbentuk terlihat semua faktor memiliki nilai eigen > 1 , misalkan pada kolom total faktor 1 = 4,088 > 1 . Selain dari tabel total varian, terdapat pula grafik yang menjelaskan dasar perhitungan dalam menentukan jumlah faktor, terlihat pada grafik *Scree Plot*. Bentuk grafik *Scree Plot* yang bersesuaian dengan tabel Tabel 4.10 dapat dilihat pada gambar 4.1 *Scree Plot* sebagai berikut :



Gambar 4.1 Scree plot hasil Ekstraksi faktor

Pada Gambar 4.1 *Scree Plot* terlihat bahwa dari titik 1 ke titik dua menurun sangat tajam, kemudian dari titik 2 ketitik 3 masih terlihat perbedaan selanjutnya pada titik 3 ketitik 4 dan 5 tidak terlalu berbeda ini menandakan bahwa.

III. Rotasi Faktor

Variabel-variabel yang telah diekstraksi akan dilakukan proses rotasi karena biasanya dalam penempatan variabel belum tepat atau masih ada variabel yang tidak sesuai dengan faktor. Proses rotasi dilakukan pada variabel yang lolos dalam uji MSA. Component matrix dapat menentukan kontribusi variabel terhadap faktor yang terbentuk. Distribusi variabel terlihat pada Tabel 4.11 *Component Matrix* sebelum

rotasi *Varimax*. Hasil Tabel 4.11 *Component Matrix* sebelum rotasi *Varimax* menunjukkan bahwa tiap-tiap variabel berada pada masing-masing kelompok faktor.

Tabel 4.11 *Component Matrix* sebelum rotasi *Varimax*

Component Matrix^a					
	Component				
	1	2	3	4	5
X1	-.030	.434	.570	-.053	.032
X2	.259	.600	.427	-.133	.034
X4	-.031	.517	-.142	.525	-.092
X5	.469	.386	.276	.260	.042
X7	.354	.406	-.495	-.271	-.166
X8	.420	.598	-.084	-.066	-.151
X9	.339	.265	.430	-.112	.169
X10	.315	-.176	.248	.365	.670
X11	.689	-.156	-.228	-.237	.182
X12	.693	-.155	-.024	-.317	.165
X13	.668	-.056	-.200	.117	.296
X15	.675	-.257	.091	-.210	-.099
X16	.781	-.292	.068	-.119	-.159
X17	.669	-.228	.031	.269	-.355
X18	.511	-.173	.294	.438	-.468
X21	.111	.589	-.216	-.133	.163
X23	.227	.457	-.436	.098	-.046
X24	.207	-.047	-.460	.492	.224

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Dari hasil komponen faktor masih sulit menentukan posisi yang tepat terhadap variabel, misalnya pada variabel X_{23} yang memiliki nilai *Loading* atau nilai korelasi pada faktor satu sebesar = (0,457), faktor lima = (-0,436), oleh karena itu komponen faktor harus dirotasi, Rotasi faktor akan memperjelas posisi sebuah variabel tanpa dengan melihat nilai *loading* terbesar tanpa melihat (+) dan (-). Setelah diketahui bahwa faktor yang terbentuk adalah 5 maka Tabel 4.11 *Component Matrix* setelah

Rotasi menunjukkan distribusi 18 variabel terhadap 5 faktor yang terbentuk. Hasil rotasi dapat dilihat pada Tabel 4.12 *Component Matrix* sebagai berikut :

4.12 *Component Matrix* setelah Rotasi

Rotated Component Matrix^a					
	Component				
	1	2	3	4	5
X1	-.185	-.043	.688	-.017	-.088
X2	.033	.248	.750	.015	-.057
X4	-.472	.468	.106	.233	.256
X5	.080	.245	.513	.328	.277
X7	.286	.721	-.057	-.041	-.173
X8	.136	.629	.359	.145	-.059
X9	.220	.006	.596	.027	.087
X10	.198	-.282	.219	-.011	.780
X11	.750	.198	-.052	.042	.183
X12	.776	.079	.111	.050	.102
X13	.534	.232	-.003	.148	.479
X15	.692	-.032	.083	.311	-.030
X16	.732	-.003	.049	.450	.016
X17	.397	.063	-.044	.726	.096
X18	.132	-.085	.116	.864	.057
X21	-.005	.567	.240	-.260	.057
X23	-.004	.669	-.037	.033	.110
X24	-.006	.274	-.355	.141	.573

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Hasil rotasi pada Tabel 4.12 *Component Matrix* setelah rotasi, menunjukkan bahwa semua variabel memiliki kelompok faktor, variabel X₂₃ yang sebelumnya belum jelas berada pada faktor berapa, setelah melakukan rotasi variabel X₂₃ berada pada kelompok faktor 2 yang memiliki nilai loading terbesar yaitu (0,669). Dari

Tabel 4.12 maka faktor dapat dikelompokkan sesuai dengan variabel pembentuknya dapat dilihat pada Tabel 4.13 sebagai berikut :

Tabel 4.13 Kelompok faktor hasil rotasi

Variabel	Kelompok faktor				
	1	2	3	4	5
X ₁			3		
X ₂			3		
X ₄		2			
X ₅			3		
X ₇		2			
X ₈		2			
X ₉			3		
X ₁₀					5
X ₁₁	1				
X ₁₂	1				
X ₁₃	1				
X ₁₅	1				
X ₁₆	1				
X ₁₇				4	
X ₁₈				4	
X ₂₁		2			
X ₂₃		2			
X ₂₄					5

Dari Tabel 4.13 terlihat bahwa semua faktor memiliki variabel pembentuk dimana :

- faktor 1 memiliki 5 variabel pembentuk
- faktor 2 memiliki 5 variabel pembentuk
- faktor 3 memiliki 4 variabel pembentuk
- faktor 4 memiliki 2 variabel pembentuk
- faktor 5 memiliki 2 variabel pembentuk

Nilai *loading* mengidentifikasi korelasi antar variabel dengan faktor yang terbentuk. Semakin tinggi nilai *loading* berarti semakin erat hubungan variabel terhadap faktor. Dari Tabel 4.13 kelompok faktor hasil rotasi menunjukkan semua variabel membentuk suatu faktor berdasarkan nilai *loading* terbesarnya, sehingga faktor diinterpretasikan pada Tabel 4.14 hasil interpretasi variabel sebagai berikut :

Tabel 4.14 Hasil interpretasi variabel

No.	Variabel	Faktor	Eigen values	Loading faktor	%variance	Kumulatif %
1	X ₁₁	Faktor keistimewaan dan fasilitas	4,088	0,750	22,712	22,712
2	X ₁₂			0,776		
3	X ₁₃			0,534		
4	X ₁₅			0,692		
5	X ₁₆			0,732		
6	X ₄	Faktor Lokasi dan sosial	2,431	0,464	13,507	36,220
7	X ₇			0,721		
8.	X ₈			0,629		
9.	X ₂₁			0,567		
10	X ₂₃			0,669		
11	X ₁	Faktor promosi	1,743	0,688	9,685	45,904
12	X ₂			0,750		
13	X ₅			0,513		
14	X ₉			0,596		
15	X ₁₇			0,726		

No.	Variabel	Faktor	Eigen values	Loading faktor	%variance	Kumulatif %
16	X ₁₈	Faktor pekerjaan	1,351	0,864	7,503	53,407
17	X ₁₀	Faktor kenyamanan	1,148	0,780	6,378	59,786
18	X ₂₄			0,573		

Berdasarkan Tabel 4.12 maka faktor yang terbentuk adalah :

$$F_1 = 0,750X_{11} + 0,776X_{12} + 0,534 X_{13} + 0,692X_{15} + 0,732X_{16}$$

$$F_2 = 0,468 X_4 + 0,721 X_7 + 0,629X_8 + 0,567 X_{21} + 0,669 X_{23}$$

$$F_3 = 0,688X_1 + 0,750X_2 + 0,513X_5 + 0,596 X_9$$

$$F_4 = 0,726X_{17} + 0,864X_{18}$$

$$F_5 = 0,780X_{10} + 0,573X_{24}$$

Setiap variabel berkorelasi dengan faktor yang terbentuk ini dapat terlihat dari cara mengkuadratkan nilai korelasi yang terdapat pada Tabel 4.14 berdasarkan persamaan (2.7), misalkan variabel Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X₁) adalah :

$$X_1 = h_i^2 + \psi_i$$

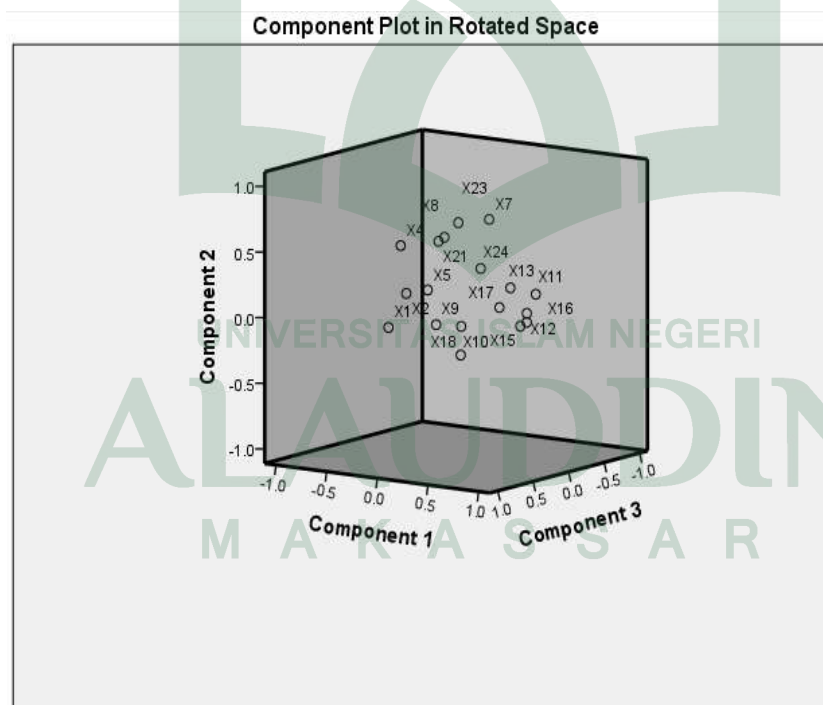
$$= I_{i1}^2 + I_{i2}^2 + \dots + I_{im}^2$$

$$= (-0,030)^2 + (0,434)^2 + (0,570)^2 + (-0,053)^2 + (0,032)^2$$

$$= 0,0009 + 0,188356 + 0,3249 + 0,002809 + 0,001024$$

= 0,517989. terbukti nilai ekstraksi dapat dilihat pada tabel ekstraksi. dapat dilihat pada (lampiran 8) hasil ekstraksi.

Berdasarkan Tabel 4.14 *Component Matrix* setelah Rotasi terdapat Gambar 4.2 yang merupakan komponen atau jumlah anggota variabel dalam faktor. Gambar 4.2 merupakan gambaran letak dan komponen variabel dalam faktor jadi gambar ini sebagai sarana untuk memperjelas letak suatu variabel sehingga memudahkan untuk mengetahui letak variabel dalam faktor.



Gambar 4.2 *Component Plot In Rotated Space*

Dari Gambar 4.2 *Component Plot In Rotated Space* dapat terlihat bahwa komponen terdiri dari variabel-variabel pembentuk faktor.

B. PEMBAHASAN

I. Uji Korelasi

- a. Uji KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity* pada tahap ini untuk melihat korelasi antar variabel-variabel pembentuk faktor. Hipotesa untuk signifikansi adalah :

H_0 = sampel (variabel) belum memadai untuk dianalisis lebih lanjut

H_1 = sampel (variabel) memadai untuk dianalisis lebih lanjut

Sedangkan kriteria dalam melihat signifikansi adalah :

$Sig > 0,05$ maka H_0 diterima

$Sig < 0,05$ maka H_0 ditolak

Terlihat pada Tabel 4.1 KMO dan *Bartlett's Test of Sphericity* nilai KMO 0,546 sehingga asumsi H_1 diterima dan H_0 ditolak. Dengan demikian variabel dapat dianalisis lebih lanjut karena memiliki korelasi antar variabel, serta memiliki nilai $sig < 0,05$ sehingga H_0 ditolak yang dimana H_1 diterima, maka sampel atau variabel dapat dianalisis lebih lanjut.

- b. Uji *Measure of sampling Adequacy* (MSA)

Uji Measure of sampling Adequacy (MSA) yang dilakukan untuk menganalisis setiap variabel, dimana setiap variabel dianalisis untuk mengetahui variabel mana yang dapat diproses lebih lanjut dan mana yang

harus dikeluarkan. Pada *image matrices* bagian *anti image correlation* pada angka korelasi yang bertanda a (arah diagonal dari kiri atas kekanan bawah), Terlihat untuk semua variabel tidak memiliki nilai $MSA > 0,5$ maka variabel tersebut tidak dapat dilanjutkan. Nilai MSA berkisar 0 sampai dengan 1 Jika $MSA = 1$ variabel tersebut dapat diprediksi tanpa kesalahan oleh variabel yang lain dan jika nilai $MSA > 0,5$ variabel masih bisa diprediksi dan bisa dianalisis lebih lanjut sedangkan jika $MSA < 0,5$ variabel tidak bisa diprediksi dan dikeluarkan dari variabel lainnya. Sehingga terlihat pada tabel 4.2 tidak semua variabel memenuhi nilai MSA seperti halnya variabel X_{22} yang memiliki nilai $MSA\ 0,389 < 0,5$ sehingga variabel tidak dapat dilanjutkan karena tidak memenuhi syarat atau kriteria.

Setelah variabel X_{22} dikeluarkan dari uji, selanjutnya variabel yang lolos dianalisis kembali dengan cara sebelumnya sampai semua variabel memenuhi nilai MSA . Terlihat pada Tabel 4.3 variabel X_6 telah dikeluarkan dari uji analisis kriteria MSA , selanjutnya pada Tabel 4.3 terlihat masih ada variabel yang tidak memenuhi syarat sehingga harus diproses kembali. pada Tabel 4.3 terlihat variabel X_6 yang memiliki nilai $MSA\ 0,409 < 0,5$ sehingga variabel X_{14} harus dikeluarkan dari uji.

Selanjutnya pada Tabel 4.4 terlihat variabel X_{20} yang tidak memenuhi kriteria dan memiliki nilai MSA terendah sehingga variabel X_{20} harus dikeluarkan dari uji, nilai $MSA\ X_{20} = 0,417 < 0,5$. Selanjutnya terlihat pada Tabel 4.5 masih

terdapat variabel yang tidak memenuhi syarat nilai MSA, pada Tabel 4.5 variabel yang tidak memenuhi syarat adalah variabel X_{14} . Pada Tabel 4.5 terlihat variabel X_{14} memiliki nilai MSA terkecil, jadi kedua variabel tidak dapat dilanjutkan. Pada Tabel 4.6 terlihat variabel X_3 yang tidak memenuhi nilai MSA sehingga variabel X_3 dikeluarkan dari uji selanjutnya. Pada Tabel 4.7 masih terlihat variabel X_9 sehingga pengujian MSA kembali dilakukan. Sehingga pada uji selanjutnya variabel terlihat memenuhi syarat MSA terlihat pada Tabel 4.8 variabel-variabel yang lolos dapat dilanjutkan untuk uji selanjutnya.

II. Factoring atau ekstraksi

Proses faktoring adalah melakukan ekstraksi terhadap variabel sehingga membentuk suatu faktor.

a. Menentukan kumulatif

Sebelum melakukan *factoring* atau ekstraksi terlebih dahulu perhatikan Tabel 4.9 kontribusi variabel hasil Ekstraksi. Variabel yang ada dalam Tabel 4.9 adalah variabel yang telah lolos dari uji MSA, dari Tabel 4.9 dapat terlihat *Communality* variabel yang terbentuk. *Communality* adalah nilai yang menunjukkan kontribusi variabel terhadap suatu faktor yang terbentuk atau *communality* menunjukkan beberapa varian yang dapat dijelaskan oleh faktor yang diekstrak.

Setiap variabel berkorelasi dengan faktor-faktor yang terbentuk, ini dapat terlihat dari cara mengkuadratkan nilai korelasi yang terdapat pada Tabel 4.10

misalkan variabel Jurusan matematika dapat diketahui melalui iklan dan media massa (X_1) adalah :

Pada Tabel 4.9 konstribusi variabel hasil ekstraksi menunjukkan besarnya variansi variabel yang disaring dengan variabel lainnya. Pada variabel X_1 nilai *extraction* adalah 0,558 berarti sekitar 55,8% variansi dari variabel X_1 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk. Semakin besar *Communality* sebuah variabel, berarti semakin erat hubungannya dengan faktor yang terbentuk. Konstribusi variabel adalah sebagai berikut :

- a. Pada variabel X_1 nilai *extraction* adalah 0,518 berarti sekitar 51,8% variansi dari variabel X_1 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- b. Pada variabel X_2 nilai *extraction* adalah 0,628 berarti sekitar 62,8% variansi dari variabel X_2 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- c. Pada variabel X_4 nilai *extraction* adalah 0,573 berarti sekitar 57,3% variansi dari variabel X_4 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- d. Pada variabel X_5 nilai *extraction* adalah 0,514 berarti sekitar 51,4% variansi dari variabel X_5 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- e. Pada variabel X_7 nilai *extraction* adalah 0,637 berarti sekitar 63,7% variansi dari variabel X_7 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- f. Pada variabel X_8 nilai *extraction* adalah 0,568 berarti sekitar 56,8% variansi dari variabel X_8 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.

- g. Pada variabel X_9 nilai *extraction* adalah 0,411 berarti sekitar 41,1% variansi dari variabel X_9 dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- h. Pada variabel X_{10} nilai *extraction* adalah 0,775 berarti sekitar 77,5% variansi dari variabel X_{10} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- i. Pada variabel X_{11} nilai *extraction* adalah 0,640 berarti sekitar 64,0% variansi dari variabel X_{11} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- j. Pada variabel X_{12} nilai *extraction* adalah 0,633 berarti sekitar 63,3% variansi dari variabel X_{12} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- k. Pada variabel X_{13} nilai *extraction* adalah 0,590 berarti sekitar 59,0% variansi dari variabel X_{13} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- l. Pada variabel X_{15} nilai *extraction* adalah 0,584 berarti sekitar 58,4% variansi dari variabel X_{15} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- m. Pada variabel X_{16} nilai *extraction* adalah 0,740 berarti sekitar 74,0% variansi dari variabel X_{16} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- n. Pada variabel X_{17} nilai *extraction* adalah 0,699 berarti sekitar 6,99% variansi dari variabel X_{17} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- o. Pada variabel X_{18} nilai *extraction* adalah 0,788 berarti sekitar 7,88% variansi dari variabel X_{18} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- p. Pada variabel X_{21} nilai *extraction* adalah 0,450 berarti sekitar 45,0% variansi dari variabel X_{21} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.
- q. Pada variabel X_{23} nilai *extraction* adalah 0,462 berarti sekitar 46,2% variansi dari variabel X_{23} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk.

- r. Pada variabel X_{24} nilai *extraction* adalah 0,550 berarti sekitar 55,0% variansi dari variabel X_{24} dapat dijelaskan oleh faktor yang nanti terbentuk

b. Proses Ekstraksi untuk menentukan faktor.

Dari hasil Tabel 4.10 hasil ekstraksi menggunakan PCA terlihat jumlah variabel yang telah diekstrak yaitu 18 variabel, dan faktor yang terbentuk sebanyak 5 faktor ini terlihat dari nilai eigen > 1 . Nilai eigen yang < 1 maka tidak dapat dijadikan sebagai faktor sebuah variabel. Pada Tabel 4.10 terlihat kolom total terdapat 5 Komponen yang nilainya > 1 , ini menandakan bahwa terdapat 5 faktor yang terbentuk, nilai eigen diurutkan dari yang terbesar ke yang terkecil dalam penentuan faktor. Jadi faktor-faktor yang terbentuk dapat dilihat sebagai berikut :

Sesuai kriteria nilai eigen hanya komponen 1 sampai 5 yang terbentuk sebagai faktor karena memiliki nilai eigen > 1 , dan komponen yang lain dianggap tidak memiliki korelasi terhadap faktor yang terbentuk, karena memiliki nilai eigen < 1 . Pada Tabel 4.10 Jumlah hasil ekstraksi terlihat lebih jelas faktor yang terbentuk dengan melihat nilai eigen dan variansi serta kumulatif.

Pada Tabel 4.10 Sesuai dengan jumlah faktor yang terbentuk yaitu sebanyak 5 faktor maka besaran variansi dari setiap faktor maupun oleh keseluruhan faktor yang terbentuk adalah :

- Faktor 1 = 22,712 dari 100% jumlah variansi, yaitu dengan cara (total variabel faktor 1 atau nilai eigen faktor 1 \div jumlah variabel x 100 %).

$= 4,088 / 18 \times 100\% = 22,712\%$.Artinya bahwa dari 100% jumlah variansi hanya 22,712 % variansi yang dapat dijelaskan oleh faktor 1 berdasarkan variabilitas pembentuk faktor 1.

- Faktor 2 = 13,507 dari 100% jumlah variansi, yaitu dengan cara (total variabel faktor 2 atau nilai eigen faktor 2 \div jumlah variabel $\times 100\%$). $= 2,431 / 18 \times 100\% = 13,505\%$. Artinya bahwa dari 100% jumlah variansi hanya 13,505 variansi yang dapat dijelaskan oleh faktor 2 berdasarkan variabilitas pembentuk faktor 2.
- Faktor 3 = 9,685 dari 100% jumlah variansi, yaitu dengan cara (total variabel faktor 3 atau nilai eigen faktor 3 \div jumlah variabel $\times 100\%$).
 $= 1,743 / 18 \times 100\% = 9,683\%$ Artinya bahwa dari 100% jumlah variansi hanya 9,683 % variansi yang dapat dijelaskan oleh faktor 3 berdasarkan variabilitas pembentuk faktor 3.
- Faktor 4 = 7,503 dari 100% jumlah variansi, yaitu dengan cara (total variabel faktor 4 atau nilai eigen faktor 4 \div jumlah variabel $\times 100\%$).
 $= 1,351 / 18 \times 100\% = 7,505\%$ Artinya bahwa dari 100% jumlah variansi hanya 7,505 % variansi yang dapat dijelaskan oleh faktor 4 berdasarkan variabilitas pembentuk faktor 4.
- Faktor 5 = 6,378 dari 100% jumlah variansi, yaitu dengan cara (total variabel faktor 5 atau nilai eigen faktor 5 \div jumlah variabel $\times 100\%$).

$= 1,148 / 18 \times 100\% = 6,377\%$ Artinya bahwa dari 100% jumlah variansi hanya 6,377 % variansi yang dapat dijelaskan oleh faktor 5 berdasarkan variabilitas pembentuk faktor 5.

Jadi kumulatif faktor yang terbentuk adalah :

- Faktor 1 = 22,712 dari 100% jumlah kumulatif, artinya bahwa kumulatif faktor 1 adalah 22,712.
- Faktor 2 = jumlah (kumulatif faktor 1) 22,712 + 13,507 (variansi vaktor 2) = 36,220, artinya 36,220 kumulatif yang dapat terbentuk oleh vaktor 2.
- Faktor 3 = jumlah (kumulatif faktor 2) 36,220 + 9,685 (variansi vaktor 3) = 45,904. Artinya 45,904 kumulatif yang dapat terbentuk oleh vaktor 3.
- Faktor 4 = jumlah (kumulatif faktor 3) 45,904 + 7,503 (variansi vaktor 4) = 53,407 artinya 53,407 kumulatif yang dapat terbentuk oleh vaktor 4.
- Faktor 5 = jumlah (kumulatif faktor 4) 53,407 + 6,378 (variansi vaktor 5) = 59,786 artinya 59,786 kumulatif yang dapat terbentuk oleh vaktor 5.

Faktor yang terbentuk dapat pula terbentuk dengan grafik yaitu dengan melihat gambar *Scree Plot*. Pada gambar 4.1 *Scree Plot* menggambarkan bahwa suatu faktor yang terbentuk sejumlah 5 faktor ini terlihat dari gambar membentuk 5 titik yang dimana titik tidak ada yang nilainya < 1 , ini menandakan faktor yang terbentuk adalah 5. Batas nilai eigen adalah 1 jadi apabila pada gambar yang nilainya < 1 maka tidak terdapat variabel pembentuk faktor. Dengan demikian, dari gambar 4.1 tampak

bahwa 5 faktor yang terbentuk. Hal ini berarti sama dengan hasil pendefinisian sebelumnya.

Pada gambar 4.1 *Scree Plot* bahwa titik 1 ke titik 2 terlihat perbedaan jarak yang tajam, ini menandakan bahwa korelasi antar faktor 1 dengan faktor 2 jauh berbeda, untuk titik 2 ke titik 3 masih terlihat perbedaan, untuk titik selanjutnya terlihat bahwa perbedaan jarak yang tidak jauh berbeda sampai titik ke-5. Jadi ke-5 faktor ini dapat menjelaskan ke-16 variabel asli.

III Proses Rotasi

Rotasi faktor memperjelas posisi sebuah variabel, dimasukkan pada faktor yang satu, dua, atau pada faktor yang lain. Tabel 4.9 *Component Matrix* sebelum rotasi *Varimax*, menunjukkan hasil yang tidak jelas bedanya sehingga masih sulit untuk diinterpretasikan masuk kedalam faktor yang mana. Oleh karena itu dilakukan rotasi, rotasi yang digunakan dalam penelitian ini adalah rotasi varimax karena rotasi varimax memiliki tujuan untuk meminimalkan variabel dengan melihat faktor loading yang terbesar, sehingga sangat cocok dalam penentuan faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih jurusan Matematika.

Pada Tabel 4.12 *Component Matrix* setelah rotasi *Varimax* terlihat variabel yang telah diinterpretasikan sesuai dengan nilai korelasi yang terbesar, penempatan variabel terhadap faktor terlihat dari nilai korelasi yang tertinggi tanpa harus melihat nilai korelasi (+) dan (-).

Nilai *loading* mengidentifikasi korelasi antar variabel dengan faktor yang terbentuk. Semakin tinggi nilai *loading* berarti semakin erat hubungan variabel terhadap faktor. Dari Tabel 4.12 *Component Matrix* setelah rotasi *Varimax* menunjukkan semua variabel membentuk suatu faktor berdasarkan nilai *loading* terbesarnya, sehingga dapat disimpulkan dalam Tabel 4.14 hasil interpretasi variabel, dapat terlihat bahwa faktor yang terbentuk yaitu 5 faktor dengan masing-masing nilai eigen > 1 .

Variabel-variabel yang telah dikelompokkan diberi nama, dimana nama faktor tergantung dari variabel yang membentuknya. Sehingga pemberian nama ini bersifat subjektif serta tidak ada ketentuan yang pasti mengenai pemberian nama tersebut. Pemberian nama faktor dijelaskan sebagai berikut :

a. Faktor 1 yaitu Keistimewaan dan Fasilitas

Faktor pertama diberi nama keistimewaan karena variabel yang mewakili terdiri dari X_{11} = Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai, X_{12} = jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan, X_{13} = Jurusan Matematika memiliki pengajar yang ahli dan berkompeten, X_{15} = Ilmu matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan, X_{16} = Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam. faktor keistimewaan mampu menjelaskan keragaman variansi sebesar = 22,712%. Jika

dilihat dari nilai *loading*, variabel yang paling berpengaruh terhadap faktor keistimewaan adalah variabel X_{12} = Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan dengan nilai korelasi = 0,776 karena memiliki nilai *loading* kemudian variabel $X_{11} = 0,750$, $X_{16} = 0,732$, $X_{15} = 0,692$, $X_{13} = 0,534$.

Faktor Fasilitas merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi Mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika karena faktor fasilitas memiliki variabel X_{12} yang merupakan variabel yang memiliki nilai *loading* yang tinggi. Variabel X_{12} = jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan. Selain itu hal yang istimewa adalah karena Jurusan Matematika fakultas Sains dan Teknologi yang diintegrasikan dengan agama islam.

b. Faktor 2 yaitu Gedung Perkuliahan dan Sosial.

Faktor Gedung Perkuliahan dan Sosial adalah faktor kedua yang dapat mempengaruhi mahasiswa dalam memilih jurusan Matematika. Karena faktor ini memiliki keragaman variansi sebesar = 13,507 %. Faktor Gedung Perkuliahan dan Sosial terdiri dari variabel X_4 , X_7 , X_8 , X_{21} , X_{23} . variabel X_7 memiliki nilai *loading* = 0,738 dan variabel X_8 memiliki nilai *loading* = 0,616, variabel $X_{21} = 0,475$, variabel $X_{21} = 0,648$.

variabel yang memiliki korelasi yang tinggi terhadap faktor Gedung Perkuliahan dan Sosial adalah variabel X_7 karena memiliki nilai *loading* = 0,738. Faktor kenyamanan, dan kebersihan Gedung sangat berpengaruh dalam pemilihan

Jurusan Matematika. faktor Gedung Perkuliahan dan Sosial adalah faktor yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih jurusan Matematika karena memiliki gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih, sehingga calon mahasiswa tertarik untuk memilih jurusan Matematika. Gedung perkuliahan yang luas, nyaman, dan bersih adalah salah satu daya tarik. Kenyamanan adalah salah satu faktor yang dipertimbangkan dalam memilih jurusan karena untuk apa memilih jurusan jika tidak nyaman dalam menjalaninya.

c. Faktor 3 yaitu promosi

Faktor yang ketiga adalah faktor promosi karena memiliki nilai eigen 1,743 dan variansi sebesar = 9,685, faktor ini terdiri dari variabel $X_1 = 0,688$, $X_2 = 0,750$, $X_5 = 0,513$, $X_9 = 0,596$. Variabel yang paling berpengaruh terhadap faktor promosi adalah variabel $X_2 = 0,750$ karena memiliki nilai *loading* tertinggi dibanding variabel lain yang berada dalam faktor promosi. Faktor promosi merupakan salah satu faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika karena faktor promosi terdiri dari variabel X_2 = promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang Jurusan Matematika. Faktor promosi berpengaruh dalam pemilihan jurusan Matematika karena faktor promosi merupakan faktor penyampaian adanya suatu Jurusan. Faktor promosi dapat memperkenalkan keberadaan jurusan Matematika secara lengkap yang dikemas secara kreatif dan menarik. Sehingga calon mahasiswa dapat mengenal Jurusan Matematika dan mengetahui keberadaan Jurusan Matematika, karena tanpa diketahui

keberadaan Jurusan Matematika calon mahasiswa tidak akan memilih Jurusan Matematika. Jadi faktor promosi merupakan salah satu faktor yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih jurusan matematika.

d. Faktor 4 yaitu pekerjaan

Faktor yang keempat adalah faktor pekerjaan karena faktor ini memiliki nilai eigen = 1,351 dan nilai variansi = 7,503. Faktor pekerjaan terdiri dari variabel $X_{17} = 0,726$, dan variabel $X_{18} = 0,864$. Variabel yang memiliki nilai korelasi yang tinggi adalah $X_{18} = 0,864$. Faktor pekerjaan adalah faktor yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih jurusan Matematika karena Mahasiswa pasti akan mencari jurusan yang memiliki prospek dunia kerja yang baik.

e. Faktor 5 yaitu kenyamanan

Faktor kenyamanan adalah salah satu faktor yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika karena memiliki nilai eigen = 1,148 dan variansi = 6,378%. Faktor kemudahan terdiri dari variabel $X_{10} = 0,780$, $X_{24} = 0,573$. Dimana variabel X_{24} = jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran, faktor ini merupakan hal yang mempengaruhi mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika karena jarang terdengar tindak kriminal dan bahkan hampir tidak pernah terdengar mahasiswa Jurusan Matematika melakukan tindakan kriminal ini adalah salah satu faktor yang dipertimbangkan calon mahasiswa dalam memilih jurusan.

BAB V

PENUTUP

A. Kesimpulan

Faktor yang mempengaruhi Mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar terdiri dari 19 variabel yang dikelompokkan menjadi 5 faktor yaitu: faktor pertama adalah keistimewaan dan Fasilitas dengan nilai eigen sebesar 4,088%, faktor yang kedua adalah faktor Gedung perkuliahan dan Sosial dengan nilai eigen sebesar 2,431%, faktor yang ketiga yaitu faktor promosi dengan nilai eigen sebesar 1,743%, faktor yang keempat adalah faktor pekerjaan dengan nilai eigen sebesar 1,351%, faktor yang kelima adalah faktor kenyamanan dengan nilai eigen sebesar 1,148%.

B. Saran

Dalam skripsi ini tidak membahas semua teknik dalam analisis faktor kiranya pada penelitian selanjutnya menggunakan beberapa metode dalam mengekstrak variabel, serta penelitian ini dapat dikembangkan menggunakan analisis diskriminan, klaster, analisis jalur, dan analisis lainnya.

DAFTAR PUSTAKA

- Ali Baroroh, *Analisis Multivariat dan Time series dengan SPSS 21* Jakarta : PT Elex Media Komputindo ,2013.
- Al-hasan Abu Muqatil bin Sulaiman bin Basyir al-Azdi al-Balkhiyyi, Tafsir Muqatil bin Sulaiman. Dar Ihya'al-Turas. 1423
- Daniel, Mueller. *Measuring Social Attitudes* London: Teacher College, Columbia University. 1982.
- Dedi, *pengertian Matematika*. [http://dedi26.blogspot.com/2013/apa itu matematika. pengertian. html](http://dedi26.blogspot.com/2013/apa%20itu%20matematika%20pengertian.html). (diakses 10 mei 2014).
- Departemen Agama RI, Al-karim Al-Quran dan terjemahannya.
- Frederick, Brown. *Principles of Education and Psychological Testing*. New York : Holt, Rinehart and Winston. 1985.
- Hanna, Deva Widyananto. Jurnal Property dan perdagangan sebagai sector dominan pada data bursa saham dengan menggunakan PCA. UKSW : Prosiding seminar nasional sains dan pendidikan. 2010.
- Harahab, Novita. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam menenpuh pendidikan*. Medan : Tesis Program Paska Sarjana Ilmu Manajemen USU.
- Jhonson and wichern. *Applied Multivariate statistical*. New Jersey : Prentice Hall International. 1998.
- Jhonson, Richard, and Wichern. *Applied Multivariate Statistical Analysis*, New Jersey: University of Wisconsin, Prentice Hall inc. 1982.
- Johanes Supranto. *Analisis Multivariate Arti dan Interpretasi*, Jakarta: PT. Rineka Cipta. 2004.
- Jum, Nunnaly. *Introduction to Psychological Measurement*. New York : McGraw Hill Book Company. 1970.
- Kriswanto, Joni. *Analisis Faktor*. [http://jonikriswanto.blogspot.com/search/label/ analisis faktor](http://jonikriswanto.blogspot.com/search/label/analisis%20faktor).(diakses 16 mei 2014).

Margono, Gaguk, *The Development Of Instrument For Measuring Attitudes toward Statistik Using Semantik Differential scale. Jurnal International Seminar on Quality and Affordable Education (ISQAE)*, Jakarta : UNJ, 2013.

M. Quraish Shihab. *Tafsir Al-Mishbah* Jakarta: Lentera Hati. 2002.

_____. *Tafsir Al-Mishbah* Jakarta: Lentera Hati. 2002.

McDonald. *Factor Analysis and Related Methods* Hillsdale,NJ : Lawrence Erlbaum Associates publisher. 1985.

Novita. *Analisis faktor-faktor yang mempengaruhi keputusan mahasiswa dalam menepuh pendidikan pada politeknik LP3* Medan : Universitas Sumatra Utara. 2004.

Norusis, MJ. *Spss For Windowsprofessional Statisti*. Chicago : SPSS. 1993.

_____. *Advanced Statistics SPSS/PC+for the IBM PC/XT/AT*. Michigan Avenue Chicago Illinois : 1986.

Purwaningsih, Anik. *Penentuan rotasi yang sesuai dalam analisis faktor dengan analisis procrustes*. Batan : Pusat Pengembangan dan Teknologi dan Komputasi.

Salim, Afif. *Matematika Terapan* [http://www.shideshare.net/affifsalim/matematika terapan](http://www.shideshare.net/affifsalim/matematika%20terapan). (Diakses 5 Mei 2014).

Sulaiman bin Ahmad bin Ayyub bin Muthayyar lil Khumyi al-syam abu al-Qasim al-Thabrani, al-Mu'jam al-Ausat, kairoh: Dar al-Haramain.

Santoso, Singgih. *Satistik Multivariat*. Jakarta: Elex Media Komputindo. 2014.

Supranto. *Analysis Multivariat arti dan Interpretasi*. Jakarta: PT RINEKA CIPTA. 2004.

Susianto. *Analysis Faktor*. <http://lilikfe.staff.uns.ac.id/2008/09/18/uji-validitas-confirmatory-faktor-analysis>. (16 Mei 2014).

Suyanto. *Metode Statistika Multivariat*. Jakarta: Departemen Pendidikan dan Kebudayaan. 1988).

Tiro, Muhammad Arif. *Dasar-dasar Statistika*. Makassar : Andira Publisher, 2008.

_____. *Analisis Faktor*. Makassar : Andira Publisher. 2006.

Wijaya. Toni. *Analisis multivariate*. Yogyakarta : Universitas atmajaya. 2010.

W, Wiersma. *Education Measurement and Testing*. Boston: Allyn and Bacon , 1986.

Yusrisal. *Jurnal Pengujian validitas konstruk dengan menggunakan analisis faktro*.
(UNIMED : 2008).



LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. LAMPIRAN HASIL

B. VALIDASI PROGRAM

C. PEDOMAN WAWANCARA

D. PERSURATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

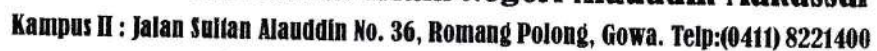
ALAUDDIN

MAKASSAR

A. LAMPIRAN HASIL

1. Lampiran Data wawancara
2. Lampiran Anti Image Korelasi 1
3. Lampiran Anti Image Korelasi 2
4. Lampiran Anti Image Korelasi 3
5. Lampiran Hasil Ekstraksi.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



x1	x2	x3	x4	x5	x6	x7	x8	x9	x10	x11	x12	x13	x14	x15	x16	x17	x18	x19	x20	x21	x22	x23	x24	t
2	3	1	2	3	2	4	2	3	2	3	4	3	2	4	4	4	3	2	3	3	2	1	2	
3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	4	4	3	5	4	3	2	2	3	1	2	4	
2	1	2	3	3	2	3	3	3	4	3	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	
1	2	4	2	3	2	3	3	1	1	4	4	4	3	3	4	4	2	2	2	2	4	3	1	
2	2	3	1	2	3	3	3	1	4	4	3	4	3	4	4	3	2	1	1	2	4	2	4	
2	1	2	1	2	3	3	3	3	3	2	2	2	4	3	2	2	2	1	1	1	4	2	4	
3	3	3	2	4	3	2	3	1	4	2	3	3	1	4	3	3	3	1	4	1	4	1	2	
2	1	1	1	1	3	2	2	2	1	3	3	2	4	4	3	2	2	3	1	1	4	1	3	
2	2	3	2	3	2	3	2	2	2	3	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	
3	2	2	2	3	4	3	3	3	3	3	3	2	3	4	4	4	4	2	2	1	2	2	4	
3	2	3	2	3	3	2	3	2	3	2	3	3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	2	2	
4	2	2	2	4	3	3	1	2	4	3	4	3	1	3	4	3	3	1	4	1	4	1	2	
1	2	1	3	3	2	3	2	1	3	3	3	4	4	3	3	4	4	1	1	1	1	3	4	
2	2	3	3	3	2	3	2	2	4	2	2	3	3	3	3	3	3	2	1	1	1	2	4	
2	3	1	1	3	3	3	3	3	3	3	3	2	1	3	3	3	3	3	4	1	4	1	3	
3	2	4	3	5	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	4	4	3	1	1	1	1	4	4	
3	3	3	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	3	3	2	2	3	2	3	3	
3	3	4	2	3	4	2	3	3	4	4	4	4	4	4	3	4	4	2	2	2	2	2	1	
4	4	3	3	3	4	3	3	4	3	3	4	3	4	4	3	3	3	2	2	2	2	3	3	
2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	3	4	4	3	4	3	3	2	2	2	2	1	
2	2		3	3	3	4	2	2	3	4	4	4	3	4	4	3	3	2	2	2	1	2	3	
4	3	3	1	2	2	2	2	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	2	2	2	4	2	4	
4	3	3	2	2	4	1	2	2	4	3	3	3	4	3	3	3	2	2	2	1	4	1	3	
3	2	3	1	2	2	1	1	2	4	3	4	4	4	3	3	3	2	3	2	1	4	1	4	
4	3	2	2	4	2	2	3	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	3	2	2	3	2	1	
2	2	3	2	4	3	3	3	3	3	4	4	3	4	4	4	3	4	2	2	1	1	1	1	
3	4	3	2	2	4	4	4	3	3	4	4	4	3	3	4	3	3	2	2	2	3	4	4	
2	3	3	1	4	3	2	3	3	4	3	3	4	2	3	3	3	2	2	2	2	4	2	4	
4	3	4	3	3	4	2	3	3	3	3	3	3	2	3	3	4	4	1	1	1	1	1	2	
2	4	2	2	4	3	2	3	4	3	3	4	4	3	4	4	3	3	2	1	1	4	1	3	
4	4	3	3	3	3	3	3	2	4	2	3	3	2	3	3	3	3	3	3	4	3	4	3	
3	3	3	2	3	3	2	2	3	4	4	3	3	3	3	3	4	4	2	2	2	2	3	4	
3	4	3	3	3	2	3	4	3	4	3	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	3	4	4	



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

3	3	2	3	4	3	2	3	4	3	3	3	2	3	4	3	2	3	2	3	2	3	4	4	
3	3	3	3	3	3	3	3	3	1	2	4	2	2	2	2	3	1	3	3	3	3	2	2	
3	4	3	2	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	3	3	4	3	2	2	4	2	3	
4	3	3	3	3	2	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	4	2	2	
3	3	3	2	3	3	3	3	3	2	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	3	
3	3	3	2	3	2	4	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	4	3	4	2	2	2	1	4
2	3	3	2	3	2	1	2	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	1	3	1	4	1	1	
3	3	3	2	3	3	2	2	4	3	3	2	3	3	3	3	3	3	2	2	3	4	2	1	
3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	3	2	2	3	2	2	2	3	2	2	3	1	2	
3	3	3	2	3	1	2	3	3	2	1	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	2	
3	4	2	2	4	3	1	2	1	4	4	4	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3	
3	4	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	3	3	1	2
3	4	3	1	3	1	2	3	2	2	3	3	3	4	4	4	4	4	2	2	2	3	2	4	
4	3	3	1	3	3	3	3	3	3	2	3	3	3	3	3	3	3	3	1	1	1	1	2	2
4	3	3	3	3	2	3	3	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	1	3	1	4	3	3
4	3	3	1	3	2	3	3	4	2	3	4	4	4	4	4	4	4	2	1	1	2	3	1	
2	2	2	2	3	2	2	4	2	3	3	3	3	4	4	4	4	4	2	3	2	2	2	3	
3	2	2	1	3	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	4	4	3	3	2	2	1	2	3	2
3	2	2	1	3	2	1	1	3	3	3	3	3	4	3	3	3	3	1	1	1	1	1	3	
4	3	2	2	4	4	3	4	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	1	2	4	1	1	3	
2	3	3	2	3	2	1	2	4	4	2	3	3	4	4	4	4	4	1	2	2	2	1	2	
4	3	3	2	3	2	2	2	3	3	3	3	3	3	3	3	3	3	2	2	2	2	2	1	
3	3	3	1	3	3	3	3	3	3	4	4	4	4	4	4	4	4	1	2	2	1	2	2	
4	3	2	1	4	2	2	3	3	2	4	4	3	4	4	3	4	3	4	1	1	2	3	2	
2	2	2	2	3	3	2	3	3	4	3	4	4	3	3	3	3	4	2	3	2	3	1	4	
3	3	2	1	4	2	3	4	4	3	4	4	4	4	3	3	4	4	1	1	1	3	2	4	
4	4	4	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	3	3	4	3	4	1	1	1	1	1	1	
3	3	3	1	3	2	4	4	1	2	4	4	4	4	4	4	4	4	3	3	2	3	3	3	
3	3	2	2	3	3	3	4	3	4	3	3	4	4	3	3	2	2	2	3	4	3	1	1	
3	3	3	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	3	4	4	4	4	1	2	2	1	1	3	
2	3	3	2	3	2	4	3	4	3	3	3	3	4	4	3	2	1	1	2	3	4	4	1	
4	3	3	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
4	4	3	2	4	2	4	4	4	4	4	4	4	3	4	4	3	2	2	1	2	4	3	3	
3	3	1	1	2	1	3	1	4	4	3	4	4	1	4	4	3	3	1	1	1	1	1	1	
2	2	2	2	2	3	2	2	2	3	3	3	1	4	4	3	3	2	2	2	2	2	2	1	
3	2	2	1	2	4	2	2	3	4	3	3	3	3	4	4	4	4	3	2	1	4	1	2	



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

2	2	2	2	2	3	2	2	3	3	4	4	3	3	4	4	4	3	2	2	2	4	2	4
3	3	4	2	2	3	3	3	2	3	4	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	3	2	3
3	2	3	2	3	1	2	2	3	4	3	3	4	4	3	3	3	2	2	1	2	2	2	4
3	2	2	2	2	3	3	2	3	2	3	3	3	2	3	3	3	3	2	2	2	3	2	4
3	2	2	3	3	3	2	2	2	2	3	3	3	3	3	2	3	3	2	1	1	1	3	2
3	2	3	2	3	4	3	3	2	3	3	3	3	4	3	3	3	3	2	2	2	2	2	3



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

MAKASSAR

Lampiran 2

Anti-Image Matrices																								
	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X22	X23	X24
Anti-image Covariance	X1	.645	-.220	-.106	.080	.016	-.070	.029	.006	-.095	-.014	-.014	.031	-.018	.071	.001	.058	-.068	-.003	-.015	.040	.080	-.047	
	X2	-.220	.480	-.103	-.035	-.068	.089	.014	-.081	-.058	.012	-.025	.011	.167	-.087	.026	-.020	-.033	-.024	.071	-.163	-.078	.041	
	X3	-.106	-.103	.589	-.115	.036	-.096	.056	.100	-.019	-.037	.034	.004	-.055	.101	-.035	-.103	.090	.051	.067	.064	-.066	-.104	
	X4	.080	-.035	-.115	.550	-.105	.064	-.028	.087	-.045	-.042	.092	-.064	.160	-.042	.025	.092	-.064	.131	.087	.080	.140	-.073	
	X5	.016	-.068	.036	-.105	.560	.064	.087	-.184	-.131	-.055	-.064	.055	.059	.029	-.001	.006	-.038	-.093	.080	.073	-.048		
	X6	-.070	.089	-.096	-.131	.660	-.012	-.106	-.048	-.103	.152	.024	.026	.049	-.138	-.099	.046	-.077	.073	-.050	.031	.133	-.095	
	X7	.029	.014	.056	-.028	.087	-.012	.509	-.205	-.079	-.042	.024	.026	.011	.145	-.007	-.039	.046	.099	-.016	.135	-.061	-.005	
	X8	.006	-.081	-.097	.045	-.184	-.106	-.205	.454	.018	.045	.025	.026	.011	-.099	-.047	.037	-.064	.018	.135	-.061	-.005		
	X9	-.095	-.058	.100	-.019	-.131	-.048	-.079	.018	.666	-.109	.092	-.078	.049	-.099	-.039	-.026	.014	.034	.029	.029	.029		
	X10	-.014	.012	-.037	-.042	-.055	-.103	.152	.045	-.109	.617	-.048	.076	-.192	.046	-.083	-.043	.083	.041	.009	-.115	.015	.065	
	X11	.015	.000	.034	.092	-.064	-.160	-.042	.025	.092	-.048	.376	-.198	-.005	.077	.019	-.047	-.009	-.029	-.050	.111	-.051	-.049	
	X12	-.014	-.025	.011	.004	-.027	-.031	.024	.026	-.078	.076	-.198	.431	-.125	.073	-.053	-.035	-.007	.052	-.041	-.076	.058	.042	
	X13	.031	-.010	-.074	.031	-.055	.136	-.106	.011	.049	-.192	-.005	-.125	.448	.503	.163	-.022	-.089	-.025	.015	.088	-.070	-.082	
	X14	-.018	.167	-.058	-.016	.055	.059	.145	-.138	-.099	.046	-.077	.073	-.078	.503	.163	.037	-.040	.018	-.033	.086	-.084	.054	
	X15	.071	-.087	.101	.048	.029	-.065	-.012	-.007	-.039	-.083	.019	-.053	.063	.385	.148	-.021	-.040	-.016	-.001	.034	-.052	-.079	
	X16	.001	.026	-.035	.034	-.001	.064	-.083	-.011	-.026	-.043	-.047	-.035	.037	.385	.148	.321	-.123	.130	-.033	.024	-.030	.049	
	X17	.058	-.020	-.103	.012	.006	-.024	.030	.046	.014	.083	-.009	-.007	-.089	-.040	-.021	-.123	.371	.165	.029	.029	.029	.029	
	X18	-.068	-.033	.090	-.038	.002	.099	-.064	-.034	.041	-.029	.052	-.025	.018	-.040	-.028	-.165	.518	.029	.029	.029	.029	.029	
	X19	-.003	-.024	.051	-.022	.114	.063	-.034	.051	.018	.009	-.050	-.041	.015	-.033	.016	.130	.098	.029	.029	.029	.029	.029	
	X20	-.015	.071	.067	-.076	-.093	-.031	-.050	-.016	.135	.115	.111	-.076	.088	.086	-.001	-.033	-.054	-.071	-.116	.462	-.172	-.220	
	X21	.040	-.163	.064	.081	.080	-.024	-.032	-.061	-.074	.015	-.051	.058	-.070	.034	.024	.021	.130	.052	-.052	.575	.061	-.043	
	X22	.080	-.078	-.066	.140	.073	.133	-.052	-.077	.065	-.049	.042	-.082	.054	-.052	.030	.112	.097	-.086	-.220	.061	.524	-.063	
	X23	-.047	.041	-.104	-.178	-.048	-.095	-.005	-.002	.103	-.110	.022	-.011	-.025	-.079	.049	.039	-.001	.034	.026	-.043	.633	-.129	

	X24	.021	.031	.140	-.039	.034	-.077	-.055	-.038	.051	-.133	-.014	.052	-.081	-.012	.066	.033	-.081	-.055	-.056	.074	.048	-.121	-.129	.708
Anti-image	X1	.602 ^a	-.396	-.172	.134	.027	-.107	.050	.010	-.143	-.022	.030	-.027	.057	-.032	.143	.002	.119	-.118	-.005	-.028	.065	.138	-.074	.031
Correlation	X2	-.396	.591 ^a	-.194	-.067	-.130	.158	.029	-.174	-.101	.021	.001	-.055	-.022	.340	-.202	.066	-.047	-.066	-.041	.151	-.311	-.156	.075	.053
	X3	-.172	-.194	.507 ^a	-.202	.063	-.154	.102	-.188	.158	-.062	.072	.022	-.144	-.106	.212	-.080	-.220	.163	.081	.129	.110	-.119	-.171	.216
	X4	.134	-.067	-.202	.592 ^a	-.189	-.217	-.053	.089	-.031	-.073	.203	.009	.062	-.030	.104	.080	-.027	-.071	-.037	-.150	-.143	.261	-.301	-.062
	X5	.027	-.130	.063	-.189	.669 ^a	.104	.163	-.365	-.212	-.093	-.139	-.055	-.110	.104	.062	-.003	.014	-.071	.183	-.182	.140	.135	-.081	.053
	X6	-.107	.158	-.154	-.217	.104	.409 ^a	-.020	-.194	-.071	-.162	-.321	-.058	.249	.102	-.129	.138	-.049	.003	.094	-.056	.038	.026	.195	-.113
	X7	.050	.029	.102	-.053	.163	-.020	.520 ^a	-.426	-.133	.271	-.097	.051	-.222	.287	-.026	-.204	.068	.192	-.058	-.103	-.060	.257	-.168	-.092
	X8	.010	-.174	-.188	.089	-.365	-.194	-.426	.660 ^a	.031	.085	.061	.058	.025	-.288	-.017	-.029	.112	-.132	-.092	-.034	-.118	-.106	-.010	-.067
	X9	-.143	-.101	.158	-.031	-.212	-.071	-.133	.031	.611 ^a	-.168	.181	-.143	.089	-.168	-.077	-.056	.028	-.057	.026	.241	-.118	-.128	-.002	.074
	X10	-.022	.021	-.062	-.073	-.093	-.162	.271	.085	-.168	.481 ^a	-.100	.148	-.366	.082	-.170	-.096	.174	.073	.014	-.215	.025	.114	.165	-.202
	X11	.030	.001	.072	.203	-.139	-.321	-.097	.061	.181	-.100	.698 ^a	-.492	-.012	-.176	.049	-.137	-.023	-.066	-.099	.266	-.111	-.111	-.226	-.026
	X12	-.027	-.055	.022	.009	-.055	-.058	.051	.058	-.143	.148	-.492	.738 ^a	-.285	.157	-.130	-.095	-.018	.111	-.076	-.170	.118	.088	.043	.094
	X13	.057	-.022	-.144	.062	-.110	.249	-.222	.025	.089	-.366	-.012	-.285	.700 ^a	-.165	.152	-.059	-.218	-.053	.027	.192	-.139	-.169	-.021	-.144
	X14	-.032	.340	-.106	-.030	.104	.102	.287	-.288	-.168	.082	-.176	.157	-.165	.522 ^a	-.370	.091	-.094	.036	-.056	.179	-.157	.106	-.044	-.020
	X15	.143	-.202	.212	.104	.062	-.129	-.026	-.017	-.077	-.170	.049	-.130	.152	-.370	.722 ^a	-.421	-.055	-.088	-.030	-.002	.073	-.116	.160	.127
	X16	.002	.066	-.080	.080	-.003	.138	-.204	-.029	-.056	-.096	-.137	-.095	-.059	.091	-.421	.780 ^a	-.356	-.068	.276	-.085	.056	-.072	.108	.069
	X17	.119	-.047	-.220	-.027	.014	-.049	.068	.112	.028	.174	-.023	-.018	-.218	-.094	-.055	-.356	.722 ^a	-.376	-.195	-.131	-.045	.254	.081	-.158
	X18	-.118	-.066	.163	-.071	-.071	.003	.192	-.132	-.057	.073	-.066	.111	-.053	.036	-.088	-.068	-.376	.703 ^a	.048	-.146	.239	.187	-.002	-.090
	X19	-.005	-.041	.081	-.037	.183	.094	-.058	-.092	.026	.014	-.099	-.076	.027	-.056	-.030	.276	.195	.048	.579 ^a	-.205	-.083	-.143	.052	-.080
	X20	-.028	.151	.129	-.150	-.182	-.056	-.103	-.034	.241	-.215	.266	-.170	.192	.179	-.002	-.085	-.131	-.146	-.205	.417 ^a	-.333	-.447	.048	.129
	X21	.065	-.311	.110	-.143	.140	-.038	-.060	-.118	-.118	.025	-.111	.118	-.139	-.157	.073	.056	-.045	.239	-.083	.333	.586 ^a	.111	-.071	.075
	X22	.138	-.156	-.119	.261	.135	.026	.257	-.106	-.128	.114	-.111	.088	-.169	.106	-.116	-.072	.254	.187	-.143	-.447	.111	.389 ^a	-.109	-.199
	X23	-.074	.075	-.171	-.301	-.081	.195	-.168	-.010	-.002	.165	-.226	.043	-.021	-.044	-.160	.108	.081	-.002	.052	.048	-.071	-.109	.590 ^a	-.192
	X24	.031	.053	.216	-.062	.053	-.113	-.092	-.067	.074	-.202	-.026	.094	-.144	-.020	.127	.069	-.158	-.090	-.080	.129	.075	-.199	-.192	.514 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

		Anti-image Matrices																							
		X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X23	X24	
Anti-image	X1	.658	-.217	-.099	.064	.005	-.074	.009	.014	-.087	-.025	.023	-.021	.046	-.027	.082	.006	.045	-.088	.010	.023	.032	-.039	.042	
Covariance	X2	-.217	.492	-.117	-.015	-.059	.093	.038	-.092	-.072	.022	-.007	-.019	-.023	.182	-.098	.022	-.064	-.020	-.038	.049	-.160	.033	.014	
	X3	-.099	-.117	.597	-.106	.047	-.095	.079	-.106	.094	-.030	.028	.017	-.088	-.052	.097	-.039	-.096	.107	.042	.050	.074	-.115	.131	
	X4	.064	-.015	-.106	.591	-.136	-.145	-.073	.063	.001	-.065	.115	-.007	.059	-.033	.067	.045	-.048	-.071	.001	-.023	-.105	-.175	-.007	
	X5	.005	-.059	.047	-.136	.571	.063	.075	-.182	-.125	-.066	-.059	-.034	-.046	.049	.037	.003	-.010	-.055	.131	-.079	.073	-.041	.054	
	X6	-.074	.093	-.095	-.145	.063	.661	-.017	-.106	-.046	-.107	-.161	-.032	.142	.058	-.064	.065	-.029	-.001	.067	-.031	-.026	.129	-.077	
	X7	.009	.038	.079	-.073	.075	-.017	.545	-.207	.459	.010	.053	.021	.030	.142	.002	-.081	.001	.082	-.013	.008	-.052	-.086	-.027	
	X8	.014	-.092	-.106	.063	-.182	-.106	-.207	.459	.010	.053	.021	.030	.003	-.135	-.013	-.014	.062	-.057	-.062	.008	-.056	-.012	-.053	
	X9	-.087	-.072	.094	.001	.697	-.103	-.065	.010	.697	-.103	.087	-.074	.039	-.093	-.048	-.031	.062	-.057	-.062	-.047	-.056	-.012	-.053	
	X10	-.025	.022	-.030	-.065	.625	-.043	.053	.053	.625	-.043	.087	.073	.003	.040	-.078	-.040	.040	.031	.002	.008	-.063	-.022	-.107	
	X11	.023	-.007	.028	.115	-.059	-.161	-.032	.021	.087	-.043	.381	-.198	-.013	.073	.059	.390	-.051	.009	-.025	.138	-.093	.019	.000	
	X12	-.021	-.019	.014	-.032	.028	-.032	.014	.030	.087	-.043	.198	.434	-.123	.070	.070	.050	-.056	.046	-.031	.029	.042	-.087	-.026	
	X13	.046	-.023	.088	.059	-.046	.037	-.094	.003	.039	-.190	-.013	-.123	.462	-.073	.057	.161	-.079	.537	.047	.068	.582	-.037	.066	
	X14	-.027	.182	-.052	-.033	.049	.058	.002	-.013	-.093	.040	.014	-.050	.057	.040	-.161	.390	-.056	.047	.700	.577	.185	.640	-.151	
	X15	.082	-.098	.097	.067	.037	-.064	.002	-.013	-.048	-.078	.014	-.050	.057	.040	-.161	.390	-.056	.047	.700	.577	.185	.640	-.151	
	X16	.006	.022	-.039	.049	.003	.065	-.081	-.014	-.031	-.040	-.051	-.034	-.028	.040	-.154	.323	-.125	.047	.700	.577	.185	.640	-.151	
	X17	.045	-.088	.010	.023	.032	-.039	.001	.062	.033	.075	.002	-.017	-.079	.040	-.154	.323	-.125	.047	.700	.577	.185	.640	-.151	
	X18	-.088	-.020	-.038	-.041	-.055	-.061	.082	-.057	-.021	.031	-.021	.046	-.011	.009	-.010	.125	.396	.537	.047	.039	.125	.011	-.035	
	X19	.010	.038	.042	.001	.131	.067	-.013	-.062	.006	.020	-.060	-.036	.002	-.025	.025	.128	.396	.537	.047	.039	.125	.011	-.035	
	X20	.023	.049	.050	-.023	-.079	-.031	.008	-.047	.131	.111	.114	-.073	.068	.138	-.029	.128	.396	.537	.047	.039	.125	.011	-.035	
	X21	.032	-.160	.074	-.105	.073	-.026	-.052	-.056	.067	.007	-.047	.055	-.063	-.093	.042	.128	.396	.537	.047	.039	.125	.011	-.035	
	X23	-.039	.033	-.115	-.175	-.041	.129	-.086	-.012	-.011	.114	-.119	.028	-.022	-.019	-.087	.046	.057	.011	.025	.000	-.037	.640	-.151	
	X24	.042	.014	.131	-.007	.054	-.077	-.027	-.053	.036	-.125	-.026	.064	-.107	.000	.057	.027	-.061	-.035	-.081	.030	.066	-.151	.737	

Anti-image	X1	.621 ^a	-.382	-.158	.102	.008	-.112	.016	.025	-.128	-.038	.046	-.039	.083	-.047	.162	.013	.083	-.148	.015	.037	.051	-.060	.061
Correlation	X2	-.382	.594 ^a	-.217	-.028	-.112	.164	.073	-.194	-.123	.040	-.017	-.042	-.049	.363	-.224	.055	-.003	-.038	-.065	.092	-.299	.059	.023
	X3	-.158	-.217	.515 ^a	-.178	.080	-.152	.138	-.203	.145	-.049	.060	.033	-.168	-.095	.201	-.090	-.197	.190	.065	.085	.125	-.186	.198
	X4	.102	-.028	-.178	.565 ^a	-.234	-.232	-.129	.122	.002	-.107	.242	-.015	.112	-.060	.140	.103	-.100	-.126	.001	-.039	-.179	-.284	-.011
	X5	.008	-.112	.080	-.234	.681 ^a	.102	.134	-.355	-.198	-.110	-.126	-.068	-.089	.091	.079	.007	-.022	-.099	.207	-.137	.127	-.067	.083
	X6	-.112	.164	-.152	-.232	.102	.399 ^a	-.028	-.193	-.068	-.166	-.320	-.060	.258	.100	-.127	.140	-.057	-.002	.098	-.050	-.041	.199	-.110
	X7	.016	.073	.138	-.129	.134	-.028	.583 ^a	-.415	-.105	.251	-.071	.030	-.187	.271	.004	-.193	.003	.152	-.022	.014	-.092	-.145	-.043
	X8	.025	-.194	-.203	.122	-.355	-.193	-.415	.656 ^a	.018	.098	.049	.068	.007	-.280	-.030	-.037	.145	-.115	-.109	-.092	-.108	-.022	-.090
	X9	-.128	-.123	.145	.002	-.198	-.068	-.105	.018	.661 ^a	-.156	.169	-.134	.069	-.157	-.093	-.066	.063	-.034	.008	.207	-.106	-.017	.050
	X10	-.038	.040	-.049	-.107	-.110	-.166	.251	.098	-.156	.508 ^a	-.088	.140	-.354	.071	-.159	-.089	.150	.053	.031	-.184	.012	.180	-.184
	X11	.046	-.017	.060	.242	-.126	-.320	-.071	.049	.169	-.088	.704 ^a	-.487	-.031	-.167	.037	-.146	.005	-.046	-.117	.243	-.100	-.241	-.050
	X12	-.039	-.042	.033	-.015	-.068	-.060	.030	.068	-.134	.140	-.487	.751 ^a	-.275	.149	-.121	-.090	-.042	.096	-.064	-.146	.109	.053	.114
	X13	.083	-.049	-.168	.112	-.089	.258	-.187	.007	.069	-.354	-.031	-.275	.726 ^a	-.150	.135	-.073	-.184	-.022	.003	.132	-.122	-.040	-.184
	X14	-.047	.363	-.095	-.060	.091	.100	.271	-.280	-.157	.071	-.167	.149	-.150	.515 ^a	-.362	.099	-.125	.017	-.042	.254	-.171	-.033	.001
	X15	.162	-.224	.201	.140	.079	-.127	.004	-.030	-.093	-.159	.037	-.121	.135	-.362	.719 ^a	-.433	-.026	-.068	-.048	.087	-.175	.107	
	X16	.013	.055	-.090	.103	.007	.140	-.193	-.037	-.066	-.089	-.146	-.090	-.073	.099	-.433	.777 ^a	-.350	-.055	.269	-.132	.064	.101	.055
	X17	.088	-.008	-.197	-.100	-.022	-.057	.003	.145	.063	.150	.005	-.042	-.184	-.125	-.026	-.350	.738 ^a	-.446	-.165	-.020	-.076	.113	-.113
	X18	-.148	-.038	.190	-.126	-.099	-.002	.152	-.115	-.034	.053	-.046	.096	-.022	.017	-.068	-.055	-.446	.696 ^a	.077	.223	.019	-.055	
	X19	.015	-.065	.065	.001	.207	.098	-.022	-.109	.008	.031	-.117	-.064	.003	-.042	-.048	-.055	-.165	.077	.503 ^a	-.304	-.069	.037	-.112
	X20	.037	.092	.085	-.039	-.137	-.050	.014	-.092	.207	-.184	.243	-.146	.132	.254	-.061	-.132	-.020	-.071	-.304	.461 ^a	-.319	-.001	.046
	X21	.051	-.299	.125	-.179	.127	-.041	-.092	-.108	-.106	.012	-.100	.109	-.122	-.171	.087	.064	-.076	.223	-.069	-.319	.595 ^a	-.060	.100
	X23	-.060	.059	-.186	-.284	-.067	.199	-.145	-.022	-.017	.180	-.241	.053	-.040	-.033	-.175	.101	-.076	.019	.037	-.001	-.060	.588 ^a	-.220
	X24	.061	.023	.198	-.011	.083	-.110	-.043	-.090	.050	-.184	-.050	.114	-.184	.001	.107	.055	-.113	-.055	-.112	.046	.100	-.220	.553 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Anti-image Matrices

	X1	X2	X3	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X23	X24
Anti-image	.666	-.215	-.114	.051	.012	.008	.002	-.093	-.038	.006	-.025	.067	-.021	.077	.013	.042	-.089	.018	.020	.029	-.026	.034
Covariance	-.215	.505	-.109	.006	-.071	.041	-.082	-.068	.039	.018	-.015	-.048	.180	-.093	.013	.001	-.020	-.049	.055	-.161	.016	.025
X3	-.114	-.109	.611	-.137	.058	.078	-.129	.039	-.048	.006	.013	-.074	-.046	.091	-.031	-.103	.110	.053	.047	.072	-.103	.124
X4	.051	.006	-.137	.624	-.131	-.081	.044	-.009	-.096	.094	-.015	.102	-.021	.057	.064	-.058	-.075	.016	-.031	-.117	-.161	-.026
X5	.012	-.071	.058	-.131	.577	.077	-.180	-.122	-.058	-.049	-.031	-.064	.044	.045	-.003	-.008	-.055	.127	-.077	.077	-.056	.062
X7	.008	.041	.078	-.081	.077	.545	-.218	-.056	.148	-.041	.014	-.097	.145	.000	-.081	.001	.082	-.012	.007	-.052	-.086	-.030
X8	.002	-.082	-.129	.044	-.180	.077	.545	-.218	.038	-.006	.026	.029	-.132	-.024	-.004	.060	-.060	-.053	-.054	-.062	.010	-.068
X9	-.093	-.068	.089	-.009	-.122	-.066	.003	.700	-.114	.085	-.076	.053	-.090	-.054	-.027	.031	-.021	.010	.130	-.070	-.002	.031
X10	-.038	.039	-.048	.006	-.071	.041	-.082	.039	-.048	.006	.013	-.074	-.046	.091	-.031	-.103	.110	.053	.047	.072	-.103	.124
X11	.006	.018	.006	.094	-.041	.014	-.097	.145	.000	-.081	.001	.082	-.012	.007	-.077	.077	-.056	.127	-.077	.077	-.056	.062
X12	-.025	-.015	.013	-.015	.074	-.046	.091	-.031	-.103	.110	.053	.047	.072	-.103	.124	.031	-.021	.010	.130	-.070	-.002	.031
X13	.067	-.048	-.074	.102	-.064	.092	.026	.051	-.184	.051	.093	.031	.072	-.031	.072	.072	.031	.032	-.119	.003	.144	-.143
X14	-.021	.180	-.046	-.021	.044	.145	-.132	-.090	.051	-.067	.074	-.092	.514	-.160	.036	-.054	.009	-.031	.142	-.092	-.031	.007
X15	.077	-.093	.091	.057	.045	.000	-.024	-.054	-.093	-.002	-.054	.077	-.160	.397	-.153	-.014	-.032	-.019	-.032	.040	-.079	.051
X16	.013	.013	-.031	.064	-.003	-.081	-.004	-.027	-.031	-.040	-.031	-.046	.036	-.153	.330	-.125	.397	.125	-.055	.031	.035	.036
X17	.042	.001	-.103	-.058	-.008	.001	.060	.031	.072	-.006	-.019	-.078	-.054	-.014	-.125	.397	-.206	-.085	-.011	-.038	.066	-.065
X18	-.089	-.020	.110	-.075	-.055	.082	-.060	-.021	.031	-.024	.047	-.011	.009	-.032	-.023	-.206	.537	.048	-.040	.125	.012	-.035
X19	.018	-.049	.053	.016	.127	-.012	-.053	.010	.032	-.050	-.033	-.014	-.031	-.019	.125	-.085	.048	.707	-.193	-.042	.012	-.074
X20	.020	.055	.047	-.031	-.077	.007	-.054	.130	-.119	.119	-.075	.080	.142	-.032	-.055	-.011	-.040	-.193	.579	-.187	.006	.027
X21	.029	-.161	.072	-.117	.077	-.052	-.062	-.070	.003	-.059	.054	-.062	-.092	.040	.031	-.038	.125	-.042	-.187	.583	-.033	.063
X23	-.026	.016	-.103	-.161	-.056	-.086	.010	-.002	.144	-.102	.036	-.055	-.031	-.079	.035	.066	.012	.012	.006	-.033	.667	-.143
X24	.034	.025	.124	-.026	.062	-.030	-.068	.031	-.143	-.051	.062	-.098	.007	.051	.036	-.065	-.035	-.074	.027	.063	-.143	.746

Anti-image	X1	.632 ^a	-.371	-.179	.079	.020	.013	.004	-.137	-.058	.011	-.046	.116	-.036	.150	.029	.082	-.149	.026	.032	.047	-.039	.049
Correlation	X2	-.371	.617 ^a	-.197	.010	-.131	.078	-.168	-.113	.089	.038	-.033	-.096	.353	-.208	.033	.001	-.039	-.083	.101	-.297	.028	.041
	X3	-.179	-.197	.518 ^a	-.222	.097	.136	-.239	.137	-.076	.012	.024	-.135	-.081	.185	-.070	-.208	.191	.081	.078	.120	-.161	.184
	X4	.079	.010	-.222	.579 ^a	-.218	-.140	.081	-.014	-.152	.182	-.029	.183	-.038	.115	.140	-.117	-.130	.025	-.052	-.194	-.250	-.038
	X5	.020	-.131	.097	-.218	.689 ^a	.138	-.344	-.192	-.095	-.099	-.062	-.120	.081	.093	-.008	-.016	-.099	.199	.133	.132	-.090	.095
	X7	.013	.078	.136	-.140	.138	.573 ^a	-.428	-.107	.250	-.085	.028	-.186	.275	.000	-.191	.001	.152	-.019	.012	-.093	-.143	-.047
	X8	.004	-.168	-.239	.081	-.344	-.428	.684 ^a	.005	.069	-.013	.057	.059	-.267	-.055	-.010	.137	-.118	-.092	-.103	-.118	.017	-.114
	X9	-.137	-.113	.137	-.014	-.192	-.107	.005	.662 ^a	-.170	.156	-.138	.090	-.151	-.103	-.057	.060	-.035	.015	.204	-.109	-.003	.043
	X10	-.058	.069	-.076	-.152	-.095	.250	.069	-.170	.480 ^a	-.152	.132	-.326	.089	-.184	-.067	.143	.054	.048	.195	.006	.221	-.206
	X11	.011	.038	.012	.182	-.099	-.085	-.013	.156	-.152	.732 ^a	-.536	.056	-.143	-.004	-.108	-.014	-.049	-.091	.240	.107	-.191	-.090
	X12	-.046	-.033	.024	-.029	-.062	.028	.057	-.138	.132	-.536	.730 ^a	-.269	.156	-.130	-.082	-.045	.096	-.059	.150	.066	.066	.108
	X13	.116	-.096	-.135	.183	-.120	-.186	.059	.090	-.326	.056	-.269	.732 ^a	-.182	.175	-.114	-.175	-.022	-.023	.150	-.116	-.096	-.162
	X14	-.036	.353	-.081	-.038	.081	.275	-.267	-.151	.089	-.143	.156	-.182	.524 ^a	-.354	.087	.120	.017	-.052	.261	-.168	-.054	.012
	X15	.150	-.208	.185	.115	.093	.000	-.055	-.103	-.184	-.004	-.130	.175	-.354	.729 ^a	-.423	-.034	-.069	-.036	.067	.083	-.154	.094
	X16	.029	.033	-.070	.140	-.008	-.191	-.010	-.057	-.067	-.108	-.082	-.114	.087	-.423	.792 ^a	-.346	-.055	.259	-.126	.071	.075	.072
	X17	.082	.001	-.208	-.117	-.016	.001	.137	.060	.143	-.014	-.045	-.175	-.120	-.034	-.346	.738 ^a	-.447	.161	-.023	-.078	.128	-.120
	X18	-.149	-.039	.191	.130	-.099	.152	-.118	-.035	.054	-.049	.096	-.022	.017	-.069	-.055	-.447	.693 ^a	.077	.224	.019	-.056	
	X19	.026	-.083	.081	.025	.199	-.019	-.092	.015	.048	-.091	-.059	-.023	-.052	-.036	.259	-.161	.077	.525 ^a	-.301	-.065	.018	-.102
	X20	.032	.101	.078	-.052	-.133	.012	-.103	.204	-.195	.240	-.150	.150	.261	-.067	-.126	-.023	-.071	-.301	.453 ^a	-.322	.009	.041
	X21	.047	-.297	.120	-.194	.132	-.093	-.118	-.109	.006	-.119	.107	-.116	-.168	.083	.071	-.078	.224	-.065	-.322	.589 ^a	-.063	.096
	X23	-.039	.028	-.161	-.250	-.090	-.143	.017	-.003	.221	-.191	.066	-.096	-.054	-.154	.075	.128	.019	.018	.009	-.053	-.206	-.206
	X24	.049	.041	.184	-.038	.095	-.047	-.114	.043	-.206	-.090	.108	-.162	.012	.094	.072	-.120	-.056	-.102	.041	.096	-.206	-.206

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Lampiran : 5

Anti-Image Matrices

	X1	X2	X3	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X21	X23	X24
Anti-Image X1	.667	-.220	-.116	.052	.015	.007	.004	-.102	-.035	.002	-.023	.065	-.028	.079	.016	.043	-.088	.027	.040	-.026	.034
Covariance X2	-.220	.510	-.116	.009	-.065	.041	-.079	-.084	.053	.007	-.008	-.057	.181	-.091	.019	.002	-.017	-.035	-.162	.016	.023
X3	-.116	.615	-.136	.626	.065	.078	-.127	.083	-.040	.106	.019	-.083	.109	.095	.062	-.103	.114	.076	.097	-.104	.123
X4	.052	.009	-.136	.626	-.137	-.081	.042	-.002	-.107	.106	-.020	-.059	.069	.056	.062	-.059	-.078	.007	-.142	-.161	.024
X5	.015	-.065	.065	-.137	.587	.080	-.193	-.112	-.078	-.036	-.043	-.065	.154	.041	-.011	.001	-.082	.113	.059	-.056	.053
X7	.007	.041	.078	-.081	.080	.545	-.220	-.071	.155	-.045	.015	-.100	.038	.001	-.009	.059	-.064	-.010	-.056	-.086	.001
X8	.004	-.079	-.127	.042	-.193	.482	.016	.016	.028	.064	-.064	.037	-.129	-.049	-.015	.035	-.013	.062	-.090	.010	.004
X9	-.102	-.084	.063	-.002	-.112	.731	.016	.016	-.095	.068	-.064	.037	-.137	.090	-.109	.101	-.123	.062	-.032	-.004	.151
X10	-.035	.053	-.040	-.107	-.078	.155	.028	-.095	.668	-.060	.233	.506	.123	-.164	.398	.054	-.006	.019	-.055	.036	.067
X11	.002	.007	-.004	.106	-.036	-.045	.006	.064	-.060	.450	.445	.120	.101	.005	-.060	.084	-.040	.015	.015	-.046	.012
X12	-.023	-.008	.019	-.020	-.043	.015	.020	-.064	.058	-.233	.445	.506	.123	-.164	.398	.054	-.006	.015	.015	-.046	.012
X13	.065	-.057	-.083	.109	-.065	-.100	.038	.037	-.178	.010	.445	.506	.123	-.164	.398	.054	-.006	.015	.015	-.046	.012
X14	-.028	.181	-.062	-.015	.069	.154	-.129	-.137	.090	-.109	.101	-.123	.562	-.164	.398	.054	-.006	.015	.015	-.046	.012
X15	.079	-.091	.095	.056	.041	.001	-.028	-.049	-.104	.005	-.060	.084	-.164	.398	.054	-.006	.015	.015	.015	-.046	.012
X16	.016	.019	-.028	.062	-.011	-.082	-.009	-.015	-.044	-.031	-.040	-.040	.054	-.159	.335	-.128	-.028	.038	.126	.016	.039
X17	.043	.002	-.103	-.059	-.009	.001	.059	.035	.073	-.004	-.021	-.078	.020	-.035	-.028	.398	-.208	.778	.127	.016	.065
X18	-.088	-.017	.114	-.078	-.082	.083	-.064	-.013	.024	-.016	.043	-.006	.020	-.035	-.028	.398	-.208	.778	.126	.016	.065
X19	.027	-.035	.076	.007	.113	-.010	.079	.062	-.008	-.012	-.065	.015	.019	-.033	.119	-.098	.038	.778	.127	.016	.065
X21	.040	-.162	.097	-.142	.059	-.056	-.090	-.032	-.041	-.025	.034	-.041	-.055	.033	.015	-.046	.126	-.127	.650	-.035	.080
X23	-.026	.016	-.104	-.161	-.056	-.086	.010	-.004	.151	-.109	.037	-.057	-.035	-.079	.036	.066	.012	.016	-.035	.667	-.144

	X24	.034	.023	.123	-.024	.067	-.030	-.067	.026	-.143	-.060	.067	-.104	.001	.053	.039	-.065	-.034	-.072	.080	-.144	.747
Anti-image	X1	.622 ^a	-.377	-.182	.081	.024	.012	.007	-.146	-.053	.004	-.042	.113	-.046	.152	.033	.083	-.147	.038	.060	-.039	.048
Correlation	X2	-.377	.624 ^a	-.206	.016	-.119	.077	-.159	-.138	.091	.014	-.007	.201	-.070	-.090	.012	.112	-.110	.764 ^a	-.521	-.252	.205
	X3	-.182	-.206	.503 ^a	-.219	.109	.135	-.233	.124	-.062	.193	-.102	-.190	.076	.061	-.306	.021	-.252	.741 ^a	-.232	.187	.125
	X4	.081	.016	.552 ^a	-.227	.141	.564 ^a	-.429	.027	.050	.012	.112	-.110	.105	.306	.148	.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125
	X5	.024	-.119	.227	.694 ^a	.141	.564 ^a	-.429	.027	.050	.012	.112	-.110	.105	.306	.148	.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125
	X6	.007	.077	.135	.139	.141	.564 ^a	-.429	.027	.050	.012	.112	-.110	.105	.306	.148	.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125
	X7	.012	.077	.135	.139	.141	.564 ^a	-.429	.027	.050	.012	.112	-.110	.105	.306	.148	.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125
	X8	.007	.159	-.233	.076	-.363	-.429	.657 ^a	.027	.050	.012	.112	-.110	.105	.306	.148	.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125
	X9	-.146	-.138	.124	-.004	-.170	-.112	.027	.710 ^a	-.136	.112	-.111	.061	.216	-.091	-.032	.066	-.021	.082	.047	-.061	.111
	X10	-.053	.091	-.062	-.165	-.125	.258	.050	-.135	.492 ^a	-.110	.105	-.306	.148	.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125	.125	.125
	X11	.004	.014	-.007	.201	-.070	-.090	.012	.112	-.110	.764 ^a	-.521	.021	-.219	.012	-.080	-.009	-.033	-.020	-.046	-.199	-.103
	X12	-.042	-.018	.037	-.038	-.084	.030	.043	-.111	.105	-.521	.742 ^a	-.252	.205	-.142	-.103	-.049	.087	-.110	.764 ^a	-.521	.742 ^a
	X13	.113	-.113	-.148	.193	-.102	-.190	.076	.061	-.306	.021	-.252	.741 ^a	-.232	.187	-.096	-.174	-.011	.023	-.072	-.099	-.170
	X14	-.046	.340	-.106	-.025	.121	.281	-.250	-.216	.148	-.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125	.119	.037	.029	-.091	-.058	.001
	X15	.152	-.203	.192	.112	.085	.001	-.063	-.091	-.202	.012	-.142	.187	-.349	.723 ^a	-.436	-.036	-.074	-.059	.064	-.153	.098
	X16	.033	.046	-.061	.135	-.025	-.191	-.024	-.032	-.094	-.080	-.103	-.096	.125	-.436	.794 ^a	-.351	-.065	.234	.032	.077	.078
	X17	.083	.004	-.207	-.118	-.019	.001	.135	.066	.141	-.009	-.049	-.174	-.119	-.036	-.351	.733 ^a	-.450	-.176	-.091	.128	-.119
	X18	-.147	-.032	.198	-.134	-.110	.153	-.126	-.021	.041	-.033	.087	-.011	.037	-.074	-.065	.450	.695 ^a	.059	.212	.020	-.053
	X19	.038	-.055	.110	.009	.168	-.016	-.130	.082	-.012	-.020	-.110	.023	.029	-.059	.234	-.176	.502 ^a	-.179	.022	-.095	
	X20	.060	-.280	.154	-.223	.095	-.094	-.161	-.047	-.062	-.046	.063	-.072	-.091	.064	.032	-.091	.212	-.179	.621 ^a	-.053	.115
	X21	-.039	.027	-.162	-.250	-.090	-.143	.018	-.005	.227	-.189	.068	-.099	-.058	-.153	.077	.128	.020	.022	-.053	.634 ^a	-.204
	X22																					
	X23																					
	X24																					

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Lampiran : 6

Anti-Image Matrices

	X1	X2	X3	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X15	X16	X17	X18	X19	X21	X23	X24
Anti-image	X1	.668	-.239	-.121	.052	.019	.017	-.003	-.115	-.031	-.004	-.019	.080	.019	.041	-.087	.028	.037	-.028	.034
Covariance	X2	-.239	.577	-.109	.015	-.101	-.012	-.044	.015	.051	-.049	-.021	-.049	.002	.023	-.026	-.046	-.164	.031	.026
	X3	-.121	-.109	.622	-.139	.075	.105	-.153	.072	.051	-.044	-.021	.088	.002	-.112	.118	.079	.093	-.109	.125
	X4	.052	.015	.622	-.138	-.084	.066	-.006	.041	.054	-.022	-.030	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X5	.019	.015	.139	.626	-.138	.066	-.006	.041	.054	-.022	-.030	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X7	.017	-.012	.105	-.084	.066	.592	-.213	.037	.145	-.016	-.075	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X8	-.003	-.044	-.153	.041	-.192	.213	.037	.145	-.016	-.075	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050	.050
	X9	-.115	-.047	.072	-.006	-.101	-.037	.037	.145	-.016	-.075	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050	.050
	X10	-.031	.027	-.031	-.107	-.093	.145	.078	.683	-.046	.044	-.171	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X11	-.004	.051	-.017	.109	-.024	.054	-.078	.683	-.046	.044	-.171	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X12	-.019	-.049	.032	-.018	-.059	-.015	.041	-.046	.473	-.234	-.107	.035	-.053	-.011	.041	-.071	.046	.046	.069
	X13	.063	-.021	-.103	.111	-.043	.075	.008	-.171	-.016	-.107	.535	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X15	.080	-.049	.088	.059	.071	.057	-.107	.683	-.046	.044	-.171	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X16	.019	.002	-.022	.064	-.018	-.106	.003	-.055	-.022	-.053	-.030	.057	.003	.008	-.090	-.033	.057	.035	.050
	X17	.041	.023	-.112	-.061	-.002	.018	.050	.023	.085	-.016	-.097	.035	-.053	-.011	.041	-.071	.046	.046	.069
	X18	-.087	-.026	.118	-.077	-.066	.084	-.064	.022	-.013	.041	-.001	.033	-.030	-.209	.540	.038	.129	.013	-.034
	X19	.028	-.046	.079	.007	.113	-.017	.070	-.012	-.009	-.071	.020	-.031	.120	-.097	.038	.778	-.127	.017	-.072
	X21	.037	-.164	.093	-.145	.067	-.045	-.111	-.048	-.033	.046	-.057	.019	.021	-.053	.129	-.127	.656	-.039	.081
	X23	-.028	.031	-.109	-.163	-.053	-.083	.002	-.013	.161	-.122	.046	-.102	.041	.063	.013	.017	-.039	.669	-.144
	X24	.034	.026	.125	-.024	.068	-.033	.027	-.146	-.063	.069	-.110	.061	.039	-.066	-.034	-.072	.081	-.144	.747
Anti-image	X1	.612 ^a	-.384	-.188	.080	.030	.026	-.004	-.160	-.046	-.006	-.033	.105	.146	.039	.078	-.146	.039	.056	-.042
Correlation	X2	-.384	.709 ^a	-.182	.026	-.172	-.020	-.081	-.070	.044	.097	-.095	-.037	-.095	.004	.047	-.047	-.069	-.266	.050

X3	-.188	-.182	.487 ^a	-.223	.123	.173	-.270	.104	-.047	-.031	.060	-.179	.166	-.048	-.223	.203	.114	.146	-.170	.183
X4	.080	.026	-.223	.549 ^a	-.225	-.138	.072	-.009	-.163	.200	-.033	.192	.110	.140	-.122	-.133	.010	-.227	-.252	-.036
X5	.030	-.172	.123	-.225	.697 ^a	.112	-.346	-.149	-.145	-.045	-.112	-.076	.137	-.041	-.005	-.116	.165	.108	-.083	.102
X7	.026	-.020	.173	-.138	.112	.634 ^a	-.386	-.055	.227	-.030	-.029	-.134	.111	-.237	.036	.149	-.025	-.071	-.132	-.050
X8	-.004	-.081	-.270	.072	-.346	-.386	.679 ^a	-.029	.091	-.046	.099	.019	-.166	.008	.110	-.121	-.127	-.191	.004	-.114
X9	-.160	-.070	.104	-.009	-.149	-.055	-.029	.784 ^a	-.107	.068	-.070	.012	-.182	-.006	.041	-.013	.090	-.068	-.018	.036
X10	-.046	.044	-.047	-.163	-.145	.227	.091	-.107	.529 ^a	-.080	.078	-.283	-.162	-.115	.162	.035	-.016	-.049	.239	-.205
X11	-.006	.097	-.031	.200	-.045	-.030	-.046	.068	-.080	.782 ^a	-.498	-.032	-.070	-.055	-.036	-.026	-.014	-.068	-.218	-.106
X12	-.033	-.095	.060	-.033	-.112	-.029	.099	-.070	.078	-.498	.771 ^a	-.215	-.077	-.132	-.026	.081	-.119	.083	.082	.118
X13	.105	-.037	-.179	.192	-.076	-.134	.019	.012	-.283	-.032	-.215	.786 ^a	.117	-.070	-.208	-.003	.031	-.096	-.116	-.174
X15	.146	-.095	.166	.110	.137	.111	-.166	-.182	-.162	-.070	-.077	.117	.754 ^a	-.422	-.083	-.066	-.052	.035	-.186	.105
X16	.039	.004	-.048	.140	-.041	-.237	.008	-.006	-.115	-.055	-.132	-.070	-.422	.794 ^a	-.342	-.070	.232	.044	.085	.078
X17	.078	.047	-.223	-.122	-.005	.036	.110	.041	.162	-.036	-.026	-.208	-.083	-.342	.721 ^a	-.449	-.174	-.103	.122	-.120
X18	-.146	-.047	.203	-.133	-.116	.149	-.121	-.013	.035	-.026	.081	-.003	-.066	-.070	-.449	.691 ^a	.058	.217	.022	-.053
X19	.039	-.069	.114	.010	.165	-.025	-.127	.090	-.016	-.014	-.119	.031	-.052	.232	-.174	.058	.500 ^a	-.177	.023	-.095
X21	.056	-.266	.146	-.227	.108	-.071	-.191	-.068	-.049	-.068	.083	-.096	.035	.044	-.103	.217	-.177	.617 ^a	-.058	.116
X23	-.042	.050	-.170	-.252	-.083	-.132	.004	-.018	.239	-.218	.082	-.116	-.186	.085	.122	.022	.023	-.058	.602 ^a	-.204
X24	.048	.039	.183	-.036	.102	-.050	-.114	.036	-.205	-.106	.118	-.174	.105	.078	-.120	-.053	-.095	.116	-.204	.536 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Anti-Image Matrices

	X1	X2	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X15	X16	X17	X18	X19	X21	X23	X24
Anti-Image																			
Covariance																			
X1	.680	-.276	.028	.035	.040	-.037	-.106	-.039	-.007	-.013	.046	.104	.015	.021	-.069	.045	.028	-.053	.062
X2	-.276	.592	.002	-.090	.015	-.091	-.042	.019	.053	-.045	-.037	-.031	.001	-.005	-.004	-.033	.002	.006	.052
X4	.028	.002	.691	-.144	-.107	.047	.036	-.112	.100	-.012	.080	.070	.054	.070	.070	.022	.002	-.192	.002
X5	.035	-.090	.606	.606	.053	.053	-.193	.169	-.024	-.063	-.035	.062	.017	.017	-.086	.106	.058	-.039	.055
X7	.040	.015	-.107	.053	.605	-.195	-.036	.169	-.025	-.063	-.054	.006	.006	.067	.064	-.036	-.067	-.052	-.060
X8	-.037	-.091	.047	-.193	.053	.574	-.018	.040	-.018	.063	-.002	-.054	.006	.002	-.034	-.065	-.098	-.049	-.045
X9	-.106	-.042	.036	-.110	-.036	-.018	.778	-.084	.052	-.046	.031	-.033	.005	.024	.032	.065	-.060	-.013	.015
X10	-.039	.019	-.112	-.089	.169	.040	-.084	.690	-.042	-.042	.045	-.083	-.053	.078	.032	-.006	.157	-.145	.015
X11	-.007	.053	.100	-.024	-.025	-.018	.052	-.042	.467	.231	-.105	-.041	-.026	-.008	-.013	-.008	.054	-.062	.065
X12	-.013	-.045	-.012	-.063	-.022	.063	-.046	.045	.231	.458	-.105	-.041	-.118	-.009	-.029	.023	.118	.043	.066
X13	.046	-.037	.080	-.035	-.078	-.002	.031	-.178	-.027	-.105	.552	.069	-.040	-.009	-.212	.789	-.144	.036	.066
X15	.104	-.031	.070	.062	.032	-.054	-.115	-.033	-.038	-.041	.069	.468	-.174	-.009	-.090	.123	.670	.703	.772
X16	.015	.001	.054	-.017	.116	.006	.005	-.053	-.026	-.051	-.040	-.174	.337	-.137	.212	.024	.045	.045	.045
X17	.021	-.005	.070	.017	.067	.002	.024	.078	-.008	-.006	.016	-.057	-.137	.448	.565	.023	.032	.032	.048
X18	-.069	-.004	.070	-.086	.064	-.034	-.019	.032	-.013	.036	.016	-.057	-.137	.448	.565	.023	.032	.032	.048
X19	.045	-.033	.022	.106	-.036	-.065	.065	-.006	-.008	-.076	.032	-.047	.123	-.090	.023	.789	.036	.036	.036
X21	.058	-.155	.146	.058	-.067	-.098	-.060	-.028	-.037	.042	-.046	.005	.024	-.038	.118	.144	.036	.036	.036
X23	-.053	.006	-.192	-.039	-.052	-.049	-.013	.157	-.123	.054	-.084	.045	.045	.032	.043	.036	.036	.036	.036
X24	.062	.052	.002	.055	-.060	-.045	.015	-.145	-.062	.065	-.097	.046	.045	-.048	-.063	-.093	.066	.066	.066
Anti-Image																			
Correlation																			
X1	.571*	-.435	.041	.055	.062	-.060	-.145	-.057	-.013	-.023	.075	.184	.031	.039	-.112	.062	.086	-.077	.085
X2	-.435	.681*	.003	-.151	.026	-.156	-.061	.030	.101	-.086	-.064	-.058	.002	-.009	-.007	-.048	-.246	.009	.076
X4	.041	.003	.529*	-.223	-.166	.075	.049	-.162	.176	-.021	.130	.124	.112	-.126	-.111	.030	-.215	-.276	.002

X5	.055	-.151	-.223	.717 ^a	.088	-.328	-.161	-.138	-.045	-.120	-.061	.116	-.038	.032	-.147	.153	.091	-.059	.081
X7	.062	.026	-.166	.088	.655 ^a	-.330	-.052	.262	-.048	-.041	-.135	.061	-.256	.129	.110	-.052	-.106	-.080	-.088
X8	-.060	-.156	.075	-.328	-.330	.735 ^a	-.027	.064	-.034	.123	-.003	-.103	.014	.004	-.059	-.097	-.158	-.078	-.068
X9	-.145	-.061	.049	-.161	-.052	-.027	.775 ^a	-.115	.086	-.078	.048	-.191	.010	.040	-.028	.083	-.083	-.018	.019
X10	-.057	.030	-.162	-.138	.262	.064	-.115	.529 ^a	-.073	.081	-.289	-.147	-.110	.140	.051	-.009	-.041	.225	-.199
X11	-.013	.101	.176	-.045	-.048	-.034	.086	-.073	.786 ^a	-.500	-.053	-.081	-.067	-.020	-.026	-.014	-.067	-.214	-.103
X12	-.023	-.086	-.021	-.120	-.041	.123	-.078	.081	-.500	.771 ^a	-.209	-.089	-.130	-.013	.071	-.127	.076	.095	.109
X13	.075	-.064	.130	-.061	-.135	-.003	.048	-.239	-.053	.209	.801 ^a	.136	-.093	-.237	.028	.049	-.075	-.134	-.149
X15	.184	-.058	.124	.116	.061	-.103	-.191	-.147	-.081	-.089	.136	.771 ^a	-.437	-.019	-.111	-.077	.008	-.147	.076
X16	.031	.002	.112	-.038	-.256	.014	.010	-.110	-.067	-.130	-.093	-.437	.785 ^a	-.352	-.067	.238	.050	.093	.088
X17	.039	-.009	-.126	.032	.129	.004	.040	.140	-.020	-.013	-.237	-.019	-.352	.751 ^a	-.422	-.151	-.070	.057	-.082
X18	-.112	-.007	-.111	-.147	.110	-.059	-.028	.051	-.026	.071	.028	-.111	-.067	-.422	.738 ^a	.034	.192	.068	-.095
X19	.062	-.048	.030	.153	-.052	-.097	.083	-.009	-.014	-.127	.049	-.077	.238	-.151	.034	.490 ^a	-.198	.048	-.119
X21	.086	-.246	-.215	.091	-.106	-.158	-.083	-.041	-.067	.076	-.075	.008	.050	-.070	.192	-.198	.657 ^a	-.032	.092
X23	-.077	.009	-.276	-.059	-.080	-.078	-.018	.225	-.214	.095	-.134	-.147	.093	.057	.068	.048	-.032	.614 ^a	-.179
X24	.085	.076	.002	.081	-.088	-.068	.019	-.189	-.103	.109	-.149	.076	.088	-.082	-.095	-.119	.092	-.179	.599 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Lampiran : 8

Anti-image Matrices

	X1	X2	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X15	X16	X17	X18	X21	X23	X24
Anti-image Covariance X1	.682	-.275	.027	.030	.042	-.034	-.111	-.039	-.007	-.008	.044	.108	.008	.027	-.071	.069	-.056	.068
X2	-.275	.593	.003	-.088	.014	-.095	-.039	.019	.053	-.049	-.035	.072	.006	-.009	-.003	-.167	.008	.049
X4	.027	.003	.691	-.151	-.106	.050	.034	-.111	.101	-.010	.079	.031	.054	-.069	-.070	-.148	-.194	.004
X5	.030	-.088	.620	.620	.059	-.191	-.123	-.091	-.023	-.055	-.040	.070	.037	.030	.091	.082	-.045	.070
X7	.042	.014	-.106	.059	.606	-.200	-.033	.170	-.026	-.025	.001	-.058	-.113	-.084	.032	.079	-.051	-.065
X8	-.034	-.095	.050	-.191	.200	.580	-.013	.040	-.019	.058	.001	-.058	-.113	-.084	.032	.079	-.051	-.065
X9	-.111	-.039	.034	-.123	-.033	-.013	.783	-.084	.053	-.041	.029	.072	.006	-.009	-.003	-.167	.008	.049
X10	-.039	.019	-.111	-.091	.170	.040	-.084	.690	-.042	.046	-.178	-.084	-.055	-.027	-.042	-.048	-.177	.031
X11	-.007	.053	.101	-.023	-.026	.019	.053	.690	.467	-.236	-.026	-.039	-.027	-.010	.015	.015	-.015	.031
X12	-.008	-.049	-.010	-.055	-.025	.058	-.041	.046	.465	-.104	.553	.072	.047	-.015	.015	.015	-.015	.031
X13	.044	-.035	.079	-.040	-.077	.001	.029	.046	-.104	.553	.072	.047	-.015	.015	.015	.015	-.015	.031
X15	.108	-.033	.072	.070	.031	-.058	-.113	-.084	-.039	.047	.072	.047	-.015	.015	.015	.015	-.015	.031
X16	.008	.006	.054	-.037	.117	.018	-.005	-.055	-.027	-.042	-.048	-.177	.0357	-.133	.458	-.215	.051	.042
X17	.027	-.009	-.069	.030	.065	-.006	.032	.079	-.010	-.015	-.117	-.014	-.133	.458	-.215	.051	.042	.061
X18	-.071	-.003	-.070	-.091	.065	-.032	-.021	.032	.039	.030	.015	-.056	-.035	-.215	.566	.128	.042	-.061
X21	.069	-.167	-.148	.082	-.077	-.115	-.050	-.030	-.040	.030	-.042	-.004	.051	-.058	.128	.697	-.016	.052
X23	-.056	.008	-.194	-.045	-.051	-.047	-.016	.157	-.123	.058	-.086	-.083	.042	.037	.042	-.016	.705	-.130
X24	.068	.049	.004	.070	-.065	-.054	.023	-.148	-.064	.057	-.095	.041	.064	-.061	-.061	.062	-.130	.783
Anti-image Correlation X1	.565 ^a	-.433	.040	.046	.066	-.054	-.151	-.056	-.012	-.015	.072	.190	.017	.049	-.114	.101	-.080	.093
X2	-.433	.678 ^a	.005	-.146	.023	-.162	-.057	.029	.100	-.083	-.062	-.062	.013	-.017	-.005	-.260	.012	.071
X4	.040	.005	.527 ^a	-.230	-.164	.078	.047	-.161	.177	-.017	.128	.127	.108	-.123	-.112	-.214	-.278	.006

X5	.046	-.146	-.230	.711 ^a	.097	-.318	-.176	-.139	-.044	-.103	-.069	.129	-.078	.057	-.154	.125	-.068	.101
X7	.066	.023	-.164	.097	.649 ^a	-.338	-.048	.262	-.048	-.048	-.133	.057	-.251	.123	.112	-.118	-.078	-.095
X8	-.054	-.162	.078	-.318	-.338	.733 ^a	-.019	.064	-.036	.112	.002	-.112	.039	-.011	-.056	-.181	-.073	-.080
X9	-.151	-.057	.047	-.176	-.048	-.019	.778 ^a	-.114	.087	-.068	.044	-.185	-.010	.053	-.031	-.068	-.022	.029
X10	-.056	.029	-.161	-.139	.262	.064	-.114	.526 ^a	-.074	.081	-.289	-.148	-.111	.140	.051	-.043	.226	-.202
X11	-.012	.100	.177	-.044	-.048	-.036	.087	-.074	.782 ^a	-.506	-.052	-.082	-.065	-.022	-.026	-.071	-.214	-.106
X12	-.015	-.093	-.017	-.103	-.048	.112	-.068	.081	-.506	.782 ^a	-.205	-.100	-.104	-.033	.076	.052	.102	.095
X13	.072	-.062	.128	-.069	-.133	.002	.044	-.289	-.052	-.205	.804 ^a	.141	-.108	-.233	.026	-.067	-.137	-.144
X15	.190	-.062	.127	.129	.057	-.112	-.185	-.148	-.082	-.100	.141	.772 ^a	-.432	-.031	-.109	-.007	-.143	.067
X16	.017	.013	.108	-.078	-.251	.039	-.010	-.111	-.065	-.104	-.108	-.432	.804 ^a	-.329	-.078	.102	.084	.121
X17	.049	-.017	-.123	.057	.123	-.011	.053	.140	-.022	-.033	-.233	-.031	-.329	.762 ^a	-.422	-.103	.065	-.102
X18	-.114	-.005	-.112	-.154	.112	-.056	-.031	.051	-.026	.076	.026	-.109	-.078	-.422	.732 ^a	.203	.066	-.091
X21	.101	-.260	-.214	.125	-.118	-.181	-.068	-.043	-.071	.052	-.067	-.007	.102	-.103	.203	.626 ^a	-.023	.070
X23	-.080	.012	-.278	-.068	-.078	-.073	-.022	.226	-.214	.102	-.137	-.143	.084	.065	.066	-.023	.615 ^a	-.174
X24	.093	.071	.006	.101	-.095	-.080	.029	-.202	-.106	.095	-.144	.067	.121	-.102	-.091	.070	-.174	.588 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

Lampiran : 9

Communalities		
	Initial	Extraction
X1	1.000	.518
X2	1.000	.628
X4	1.000	.573
X5	1.000	.514
X7	1.000	.637
X8	1.000	.568
X9	1.000	.411
X10	1.000	.775
X11	1.000	.640
X12	1.000	.633
X13	1.000	.590
X15	1.000	.584
X16	1.000	.740
X17	1.000	.699
X18	1.000	.788
X21	1.000	.450
X23	1.000	.462
X24	1.000	.550

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

B. VALIDASI PROGRAM

1. INPUT PROGRAM
2. OUTPUT PROGRAM

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

SURAT KETERANGAN

VALIDASI PENILAIAN KELAYAKAN DAN SUSBTANSI PROGRAM

No : 028 / Val / M / 358_2014

Yang bertanda tangan dibawah ini Tim Validasi penilaian kelayakan dan susbtansi program mahasiswa Jurusan Matematika, Fakultas Sains dan Teknologi, Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar menerangkan bahwa karya ilmiah mahasiswa :

Nama : Fifi Elpira

NIM : 60600110019

Jurusan : Matematika

Judul Karya ilmiah

“Penerapan Analisis Faktor Untuk Menentukan Faktor-Faktor Yang Mempengaruhi Mahasiswa Dalam Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains Dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar “

Berdasarkan hasil penelitian kelayakan dan substansi program mahasiswa bersangkutan dengan ini dinyatakan **Valid**.

Demikian surat keterangan ini dibuat untuk digunakan sebagaimana mestinya.

Makassar, November 2014

Kepala TIM Validasi
Program Studi Matematika


Wahidah Alwi, S.Si., M.Si
NIP : 1979020 1200912 2 002



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X14	-.018	.167	-.058	-.016	.055	.059	.145	-.138	-.099	.046	-.077	.073	-.078	.503	-.163	.037	-.040	.018	-.033	.086	-.084	.054	-.025	-.012
X15	.071	-.087	.101	.048	.029	-.065	-.012	-.007	-.039	-.083	.019	-.053	.063	-.163	.385	-.148	-.021	-.040	-.016	-.001	.034	-.052	-.079	.066
X16	.001	.026	-.035	.034	-.001	.064	-.083	-.011	-.026	-.043	-.047	-.035	-.022	.037	-.148	.321	-.123	-.028	.130	-.033	.024	-.030	.049	.033
X17	.058	-.020	-.103	-.012	.006	-.024	.030	.046	.014	.083	-.009	-.007	-.089	-.040	-.021	-.123	.371	-.165	-.098	-.054	-.021	.112	.039	-.081
X18	-.068	-.033	.090	-.038	-.038	.002	.099	-.064	-.034	.041	-.029	.052	-.025	.018	-.040	-.028	-.165	.518	.029	-.071	.130	.097	-.001	-.055
X19	-.003	-.024	.051	-.022	.114	.063	-.034	-.051	.018	.009	-.050	-.041	.015	-.033	-.016	.130	-.098	.029	.686	-.116	-.052	.086	.034	-.056
X20	-.015	.071	.067	-.076	-.093	-.031	-.050	-.016	.135	-.115	-.111	-.076	.088	.086	-.001	-.033	-.054	-.071	-.116	.462	-.172	-.220	.026	.074
X21	.040	-.163	.064	-.081	.080	-.024	-.032	-.061	-.074	.015	-.051	.058	-.070	-.084	.034	.024	-.021	.130	-.052	-.172	.575	.061	-.043	.048
X22	.080	-.078	-.066	.140	.073	.015	.133	-.052	-.077	.065	-.049	.042	-.082	.054	-.052	-.030	.112	.097	-.086	-.220	.061	.524	-.063	-.121
X23	-.047	.041	-.104	-.178	-.048	.126	-.095	-.005	-.002	.103	-.110	.022	-.011	-.025	-.079	.049	.039	-.001	.034	.026	-.043	-.063	.633	-.129
X24	.021	.031	.140	-.039	.034	-.077	-.055	-.038	.051	-.133	-.014	.052	-.081	-.012	.066	.033	-.081	-.055	-.056	.074	.048	-.121	-.129	.708
Anti-image	.602 ^a	-.396	-.172	.134	.027	-.107	.050	.010	-.143	-.022	.030	-.027	.057	-.032	.143	.002	.119	-.118	-.005	-.028	.065	.138	-.074	.031
Correlation	-.396	.591 ^a	-.194	-.067	-.130	.158	.029	-.174	-.101	.021	.001	-.055	-.022	.340	-.202	.066	-.047	-.066	-.041	.151	-.311	-.156	.075	.053
X3	-.172	-.194	.507 ^a	-.202	.063	-.154	.102	-.188	.158	-.062	.072	.022	-.144	.106	.212	-.080	-.220	.163	.881	.129	.110	.119	-.171	.216
X4	.134	-.067	-.202	.592 ^a	-.189	-.217	-.053	.089	-.031	-.073	.203	.009	.062	-.030	.104	.080	-.027	-.071	-.037	-.150	.261	-.301	-.062	
X5	.027	-.130	.063	-.189	.669 ^a	.104	.163	-.365	-.212	-.093	-.139	-.055	-.110	.104	.062	-.003	.014	-.071	.163	.182	.140	.135	-.081	.053
X6	-.107	.158	-.154	-.217	.104	.409 ^a	-.020	-.194	-.071	-.162	-.321	-.058	.249	.102	-.129	.138	-.049	-.003	.094	-.056	.026	.195	-.113	
X7	.050	.029	.102	-.053	.163	-.020	.520 ^a	-.426	-.133	.271	-.097	.051	-.222	.287	-.026	-.204	.068	.192	-.058	-.103	.257	-.168	-.092	
X8	.010	-.174	-.188	.089	-.365	-.194	-.426	.660 ^a	.031	.085	.061	.058	.025	-.288	-.017	-.029	.112	-.132	-.092	-.034	-.118	-.106	-.010	-.067
X9	-.143	-.101	.158	-.031	-.212	-.071	-.133	.031	.611 ^a	-.168	.181	-.143	.089	-.168	-.077	-.056	.028	-.057	.026	.241	-.118	-.128	-.002	.074



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X10	-.022	.021	-.062	-.073	-.093	-.162	.271	.085	-.168	.481 ^a	-.100	.148	-.366	.082	-.170	-.096	.174	.073	.014	-.215	.025	.114	.165	-.202
X11	.030	.001	.072	.203	-.139	-.321	-.097	.061	.181	-.100	.698 ^a	-.492	-.012	-.176	.049	-.137	-.023	-.066	-.099	.266	-.111	-.111	-.226	-.026
X12	-.027	-.055	.022	.009	-.055	-.058	.051	.058	-.143	.148	-.492	.738 ^a	-.285	.157	-.130	-.095	-.018	.111	-.076	-.170	.118	.088	.043	.094
X13	.057	-.022	-.144	.062	-.110	.249	-.222	.025	.089	-.366	-.012	-.285	.700 ^a	-.165	.152	-.059	-.218	-.053	.027	.192	-.139	-.169	-.021	-.144
X14	-.032	.340	-.106	-.030	.104	.102	.287	-.288	-.168	.082	-.176	.157	-.165	.522 ^a	-.370	.091	-.094	.036	-.056	.179	-.157	.106	-.044	-.020
X15	.143	-.202	.212	.104	.062	-.129	-.026	-.017	-.077	-.170	.049	-.130	.152	-.370	.722 ^a	-.421	-.055	-.088	-.030	-.002	.073	-.116	-.160	.127
X16	.002	.066	-.080	.080	-.003	.138	-.204	-.029	-.056	-.096	-.137	-.095	-.059	.091	-.421	.780 ^a	-.356	-.068	.276	-.085	.056	-.072	.108	.069
X17	.119	-.047	-.220	-.027	.014	-.049	.068	.112	.028	.174	-.023	-.018	-.218	-.094	-.055	-.356	.722 ^a	-.376	-.195	-.131	-.045	.254	.081	-.158
X18	-.118	-.066	.163	-.071	-.071	.003	.192	-.132	-.057	.073	-.066	.111	-.053	.036	-.088	-.068	-.376	.703 ^a	.048	-.146	.239	.187	-.002	-.090
X19	-.005	-.041	.081	-.037	.183	.094	-.058	-.092	.026	.014	-.099	-.076	.027	-.056	-.030	.276	-.195	.048	.579 ^a	-.205	-.083	-.143	.052	-.080
X20	-.028	.151	.129	-.150	-.182	-.056	-.103	-.034	.241	-.215	.266	-.170	.192	.179	-.002	-.085	-.131	-.146	-.205	.417 ^a	-.333	-.447	.048	.129
X21	.065	-.311	.110	-.143	.140	-.038	-.060	-.118	-.118	.025	-.111	.118	-.139	-.157	.073	.056	-.045	.239	-.083	-.333	.586 ^a	.111	-.071	.075
X22	.138	-.156	-.119	.261	.135	.026	.257	-.106	-.128	.114	-.111	.088	-.169	.106	-.116	-.072	.254	.187	-.143	.447	.111	.389 ^a	-.109	-.199
X23	-.074	.075	-.171	-.301	-.081	.195	-.168	-.010	-.002	.165	-.226	.043	-.021	-.044	-.160	.108	.081	-.002	.052	.048	-.071	-.109	.590 ^a	-.192
X24	.031	.053	.216	-.062	.053	-.113	-.092	-.067	.074	-.202	-.026	.094	-.144	-.020	.127	.069	-.158	-.040	-.080	.129	.075	-.199	-.192	.514 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)



**UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR**

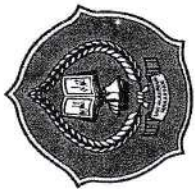


Communities	Initial	Extraction
X1	1.000	.605
X2	1.000	.724
X3	1.000	.707
X4	1.000	.711
X5	1.000	.647
X6	1.000	.873
X7	1.000	.729
X8	1.000	.608
X9	1.000	.696
X10	1.000	.754
X11	1.000	.773
X12	1.000	.707
X13	1.000	.713
X14	1.000	.843
X15	1.000	.725
X16	1.000	.746
X17	1.000	.817
X18	1.000	.676
X19	1.000	.603
X20	1.000	.791
X21	1.000	.580
X22	1.000	.691
X23	1.000	.571
X24	1.000	.597

Extraction Method: Principal

Component Analysis.

[Handwritten signature]



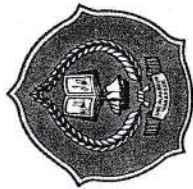
TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

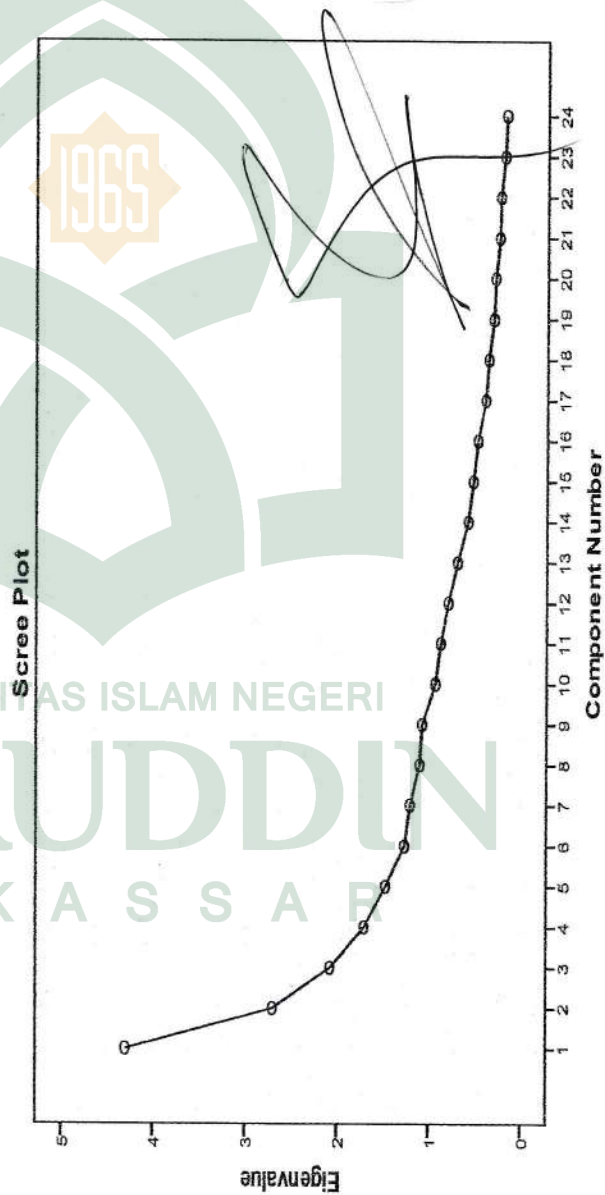
Component	Total Variance Explained					
	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		Rotation Sums of Squared Loadings	
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.297	17.904	17.904	4.297	17.904	17.904
2	2.698	11.241	29.145	2.698	11.241	29.145
3	2.076	8.651	37.796	2.076	8.651	37.796
4	1.701	7.086	44.882	1.701	7.086	44.882
5	1.467	6.111	50.993	1.467	6.111	50.993
6	1.263	5.264	56.257	1.263	5.264	56.257
7	1.205	5.021	61.278	1.205	5.021	61.278
8	1.104	4.598	65.876	1.104	4.598	65.876
9	1.076	4.482	70.358	1.076	4.482	70.358
10	.934	3.890	74.248			
11	.877	3.656	77.904			
12	.794	3.310	81.213			
13	.698	2.908	84.122			
14	.582	2.426	86.548			
15	.532	2.218	88.766			
16	.481	2.004	90.770			
17	.396	1.649	92.418			
18	.364	1.518	93.937			



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
 Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

19	.310	1.290	95.227						
20	.294	1.226	96.453						
21	.248	1.035	97.488						
22	.238	.990	98.478						
23	.191	.797	99.275						
24	.174	.725	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.





TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Matrix^a

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X1	.002	.416	-.470	.280	-.227	.154	-.116	-.084	.194
X2	.270	.595	-.176	.391	-.227	.000	-.239	.040	.067
X3	.172	.424	-.351	-.144	-.033	.282	-.379	-.144	.330
X4	-.023	.568	-.202	-.239	.528	-.013	.103	.021	-.023
X5	.464	.340	-.292	.184	.152	-.014	.034	.089	-.405
X6	.237	.162	-.050	.023	.260	.278	.596	-.467	.263
X7	.328	.400	.287	-.268	-.166	-.362	.105	-.223	-.296
X8	.469	.565	.083	-.117	-.097	-.132	.124	.075	.002
X9	.364	.150	-.269	.217	-.254	.012	.418	.404	-.134
X10	.317	-.136	-.056	.319	.339	.588	.115	.200	-.130
X11	.690	-.172	.158	-.132	-.216	.203	.106	-.354	.025
X12	.667	-.143	.132	.178	-.196	.053	-.011	-.384	-.058
X13	.654	-.060	.091	-.141	-.029	.252	-.399	.074	-.158
X14	.400	-.214	-.071	-.463	-.140	.080	.181	.436	.412
X15	.674	-.302	.090	.146	-.125	-.153	.222	.198	.151
X16	.756	-.302	-.008	.172	-.020	-.212	-.071	-.033	-.035
X17	.675	-.208	-.073	-.071	.341	-.240	-.277	-.024	.239
X18	.502	-.192	-.306	.081	.416	-.290	-.145	.070	.060
X19	.003	.198	.628	.008	.101	-.019	-.089	.063	.383
X20	.042	.280	.511	.483	.432	-.166	-.011	.014	.017
X21	.130	.598	.335	-.011	.011	-.071	.118	.184	.201
X22	.010	.065	.616	.349	-.230	.296	-.146	.150	-.009
X23	.248	.405	.085	-.522	-.135	.071	-.066	.065	-.181
X24	.205	-.044	.298	-.385	.312	.371	-.079	.096	-.256

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 9 components extracted.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Rotated Component Matrix^a

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X1	-.045	-.084	-.057	.706	-.093	.183	-.201	-.072	.071
X2	.090	.050	.187	.679	.227	.319	-.126	-.188	-.117
X3	-.041	.095	.109	.773	-.060	-.185	.150	.135	.095
X4	-.566	.206	.343	.195	.031	.049	.207	-.106	.367
X5	.032	.298	.266	.221	-.117	.539	.215	-.290	.049
X6	.159	-.006	.020	.062	.044	.056	.017	.014	.915
X7	.210	.015	.800	-.107	.080	.025	-.052	-.149	.025
X8	.088	.113	.608	.236	.233	.288	.026	.099	.114
X9	.097	-.003	.090	.078	-.070	.789	-.085	.193	.029
X10	.125	.103	-.425	.046	.084	.415	.558	-.059	.225
X11	.765	.101	.197	.012	-.056	-.013	.205	.169	.253
X12	.784	.196	.110	.066	.015	.069	.061	-.104	.131
X13	.453	.286	.156	.185	.008	.039	.549	.104	-.232
X14	.099	.185	.063	-.048	-.035	.118	.115	.874	.021
X15	.521	.379	.014	.179	.140	.372	-.077	.336	.015
X16	.603	.566	.039	-.069	-.008	.220	.015	.040	-.074
X17	.280	.823	.043	.057	.062	-.100	.123	.163	.015
X18	.060	.800	-.064	.016	-.103	.128	.037	.001	.022
X19	.009	-.037	.095	-.039	.710	-.262	.024	.130	.023
X20	-.080	.188	-.006	-.115	.726	.078	.003	-.440	.097
X21	-.141	-.064	.411	.167	.561	.145	-.019	.106	.110
X22	.294	-.366	-.132	.001	.590	.062	.181	-.092	-.245
X23	-.014	-.089	.632	.139	-.048	-.005	.323	.186	-.055
X24	.011	.020	.148	-.208	.056	-.101	.715	.072	.045

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 12 iterations.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

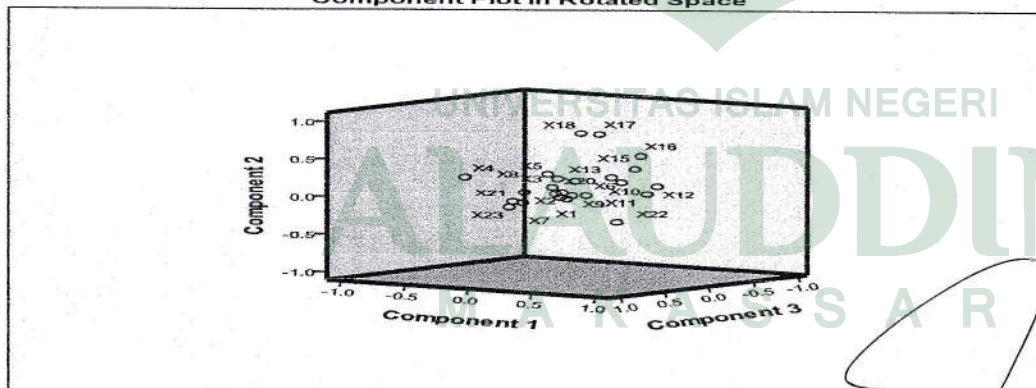
Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	.619	.543	.286	.136	.068	.326	.257	.182	.108
2	-.344	-.170	.587	.552	.324	.181	-.002	-.197	.162
3	.248	-.250	.177	-.450	.734	-.250	.171	-.052	-.095
4	.194	.035	-.526	.173	.351	.421	-.298	-.514	-.038
5	-.469	.558	-.171	-.202	.169	-.118	.377	-.260	.383
6	.127	-.458	-.377	.307	-.021	.045	.678	.116	.250
7	-.032	-.253	.076	-.432	-.047	.468	-.234	.186	.658
8	-.402	.060	-.117	-.109	.228	.530	.173	.460	-.484
9	-.023	.157	-.274	.332	.381	-.324	-.360	.578	.275

Extraction Method: Principal Component Analysis.

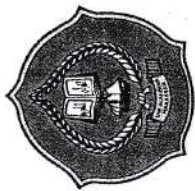
Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Plot in Rotated Space



KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.645
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	511.171
	df
	253
	Sig.
	.000



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Anti-image Matrices

	X1	X2	X3	X4	X5	X6	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X23	X24	
Anti-image	X1	.658	-.217	-.099	.064	.005	-.074	.009	.014	-.087	-.025	.023	-.021	.046	-.027	.082	.006	.045	-.088	.010	.023	.032	-.039	.042
Covariance	X2	-.217	.492	-.117	-.015	-.059	.093	.038	-.092	-.072	.022	-.007	-.019	-.023	.182	-.098	.022	-.004	-.020	-.038	.049	-.160	.033	.014
	X3	-.099	-.117	.597	-.106	.047	-.095	.079	-.106	.094	-.030	.028	.017	-.088	-.052	.097	-.039	.096	.107	.042	.050	.074	-.115	.131
	X4	.064	-.015	-.106	.591	-.136	-.145	.063	.063	.001	-.065	.115	-.007	.059	-.033	.067	.045	-.048	-.071	.001	-.023	-.105	-.175	-.007
	X5	.005	-.059	.047	-.136	.571	.063	.075	-.182	.125	-.066	-.059	-.034	.046	.049	.037	.003	.010	-.055	.131	-.079	.073	-.041	.054
	X6	-.074	.093	-.095	.063	.661	.017	-.106	-.046	-.107	-.161	-.032	.032	.142	.058	-.064	.065	-.029	-.001	.067	-.031	-.026	.129	-.077
	X7	.009	.038	.079	-.073	.545	.017	-.207	-.065	.147	-.032	.014	.094	-.094	.142	.002	-.081	.001	.082	.008	-.052	-.086	-.027	
	X8	.014	-.092	-.106	.063	-.106	-.106	.459	.010	.053	.021	.030	.003	.003	-.135	-.013	-.014	.062	-.057	-.062	-.047	-.056	-.012	-.053
	X9	-.087	-.072	.094	.001	.697	.010	.053	.021	.697	.087	-.074	.039	.039	-.093	-.048	-.031	.033	-.021	.006	.131	-.067	-.011	.036
	X10	-.025	.022	-.030	-.065	-.103	.625	.053	-.103	.625	-.043	.073	-.190	.040	-.078	-.040	-.040	.075	.031	.020	-.111	.007	.114	-.125
	X11	.023	-.007	.028	.115	-.059	-.161	.021	.087	-.043	.381	-.198	-.013	-.073	.014	-.051	.002	-.021	-.066	.114	-.047	-.119	-.026	
	X12	-.021	-.019	.017	-.034	.032	.032	.030	.434	.073	-.198	.434	-.123	.462	.070	-.050	.034	.017	.046	-.036	-.073	.055	.028	.064
	X13	.046	-.023	-.088	.059	-.046	-.142	.003	.039	.073	-.198	-.123	.462	-.073	.057	-.028	-.017	-.011	.002	.068	-.063	-.022	-.107	
	X14	-.027	.182	-.052	-.033	.049	.058	-.135	-.093	.040	-.073	.070	-.073	.509	.057	-.040	-.056	.009	.002	.138	-.093	-.019	.000	
	X15	.082	-.098	.097	.067	.037	-.064	.002	-.048	.078	.014	-.050	.057	-.073	.057	-.040	-.010	-.031	-.025	-.029	.042	-.087	.057	
	X16	.006	.022	-.039	.045	.003	.065	-.081	-.031	-.040	-.051	-.034	.057	-.028	.057	.323	-.125	-.023	.128	-.057	.028	.046	.027	
	X17	.045	-.004	-.096	-.048	-.010	-.029	.062	.033	.075	.002	-.017	-.079	-.056	-.010	-.125	.396	-.206	-.087	-.009	-.036	.057	-.061	



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X18	-.088	-.020	.107	-.071	-.055	-.001	.082	-.057	-.021	.031	-.021	.046	-.011	.009	-.031	-.023	-.206	.537	.047	-.039	.125	.011	-.035
X19	.010	-.038	.042	.001	.131	.067	-.013	-.062	.006	.020	-.060	-.036	.002	-.025	-.025	.128	-.087	.047	.700	-.193	-.044	.025	-.081
X20	.023	.049	.050	-.023	-.079	-.031	.008	-.047	.131	-.111	.114	-.073	.068	.138	-.029	-.057	-.009	-.039	-.193	.577	-.185	.000	.030
X21	.032	-.160	.074	-.105	.073	-.026	-.052	-.056	-.067	.007	-.047	.055	-.063	-.093	.042	.028	-.036	.125	-.044	-.185	.582	-.037	.066
X23	-.039	.033	-.115	-.175	-.041	.129	-.086	-.012	-.011	.114	-.119	.028	-.022	-.019	-.087	.046	.057	.011	.025	.000	-.037	.640	-.151
X24	.042	.014	.131	-.007	.054	-.077	-.027	-.053	.036	-.125	-.026	.064	-.107	.000	.057	.027	-.061	-.035	-.081	.030	.066	-.151	.737
Anti-image	X1	.621 ^a	-.382	.158	.102	.008	.112	.025	-.128	-.038	.046	-.039	.083	-.047	.162	.013	.088	-.148	.015	.037	.051	-.060	.061
Correlation	X2	-.382	.594 ^a	-.217	-.028	-.112	.164	.073	-.123	.040	-.017	-.042	-.049	.363	-.224	.055	-.008	-.038	-.065	.092	-.299	.059	.023
	X3	-.158	-.217	.515 ^a	-.178	.080	.152	.138	.145	-.049	.060	.033	-.168	-.095	.201	-.090	-.197	.190	.065	.085	.125	-.186	.198
	X4	.102	-.028	-.178	.565 ^a	-.234	-.232	.129	.002	-.107	.242	-.015	.112	.060	.140	.103	-.100	-.126	.001	-.039	-.179	-.284	-.011
	X5	.008	-.112	.080	-.234	.681 ^a	.102	.134	-.198	-.110	-.126	-.068	-.089	.091	.079	.007	-.022	-.099	.207	.137	.127	-.067	.083
	X6	-.112	.164	-.152	-.232	.102	.399 ^a	-.028	-.068	-.166	-.320	-.060	.258	.100	-.127	.140	-.057	-.002	.098	-.050	-.041	.199	-.110
	X7	.016	.073	.138	-.129	.134	-.028	.583 ^a	-.105	.251	-.071	.030	-.187	.271	.004	-.193	.003	.152	-.022	.014	-.092	-.145	-.043
	X8	.025	-.194	-.203	.122	-.355	-.193	-.415	.018	.098	.049	.068	.007	-.280	-.030	-.037	.145	-.115	-.109	-.092	-.108	-.022	-.090
	X9	-.128	-.123	.145	.002	-.198	-.068	.018	.661 ^a	-.156	.169	-.134	.069	-.157	-.093	-.066	.063	-.034	.008	.207	-.106	-.017	.050
	X10	-.038	.040	-.049	-.107	-.110	-.166	.098	-.156	.508 ^a	-.088	.140	-.354	.071	-.159	-.089	.150	.053	.031	-.184	.012	.180	-.184
	X11	.046	-.017	.060	.242	-.126	-.320	.071	.169	-.088	.704 ^a	-.487	-.031	-.167	.037	-.146	.005	-.046	-.117	.243	-.100	-.241	-.050
	X12	-.039	-.042	.033	-.015	-.068	.030	.068	-.134	.140	-.487	.751 ^a	-.275	.149	-.121	-.090	-.042	.096	-.064	-.146	.109	.053	.114
	X13	.083	-.049	-.168	.112	-.089	-.187	.007	.069	-.354	-.031	-.275	.726 ^a	-.150	.135	-.073	-.184	-.022	.003	.132	-.122	-.040	-.184
	X14	-.047	.363	-.095	-.060	.091	.271	-.280	-.157	.071	-.167	.149	-.150	.515 ^a	-.362	.099	.125	.017	-.042	.254	-.171	-.033	.001



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X15	.162	-.224	.201	.140	.079	-.127	.004	-.030	-.093	-.159	.037	-.121	.135	-.362	.719 ^a	-.433	-.026	-.068	-.048	-.061	.087	-.175	.107
X16	.013	.055	-.090	.103	.007	.140	-.193	-.037	-.066	-.089	-.146	-.090	-.073	.099	-.433	.777 ^a	-.350	-.055	.269	-.132	.064	.101	.055
X17	.088	-.008	-.197	-.100	-.022	-.057	.003	.145	.063	.150	.005	-.042	-.184	-.125	-.026	-.350	.738 ^a	-.446	-.165	-.020	-.076	.113	-.113
X18	-.148	-.038	.190	-.126	-.099	-.002	.152	-.115	-.034	.053	-.046	.096	-.022	.017	-.068	-.055	-.446	.696 ^a	.077	-.071	.223	.019	-.055
X19	.015	-.065	.065	.001	.207	.098	-.022	-.109	.008	.031	-.117	-.064	.003	-.042	-.048	.269	-.165	.077	.503 ^a	-.304	-.069	.037	-.112
X20	.037	.092	.085	-.039	-.137	-.050	.014	-.092	.207	-.184	.243	-.146	.132	.254	-.061	-.132	-.020	-.071	-.304	.461 ^a	-.319	-.001	.046
X21	.051	-.299	.125	-.179	.127	-.041	-.092	-.108	-.106	.012	-.100	.109	-.122	-.171	.087	.064	-.076	.223	-.069	.319	.595 ^a	-.060	.100
X23	-.060	.059	-.186	-.284	-.067	.199	-.145	-.022	-.017	.180	-.241	.053	-.040	-.033	-.175	.101	.113	.019	.037	-.001	-.060	.588 ^a	-.220
X24	.061	.023	.198	-.011	.083	-.110	-.043	-.090	.050	-.184	-.050	.114	-.184	.001	.107	.055	-.113	-.055	-.112	.046	.100	-.220	.553 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

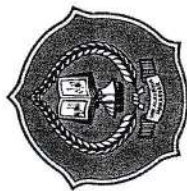
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

Communalities

	Initial	Extraction
X1	1.000	.604
X2	1.000	.725
X3	1.000	.720
X4	1.000	.677
X5	1.000	.650
X6	1.000	.902
X7	1.000	.709
X8	1.000	.624
X9	1.000	.704
X10	1.000	.805
X11	1.000	.775
X12	1.000	.726
X13	1.000	.774
X14	1.000	.843
X15	1.000	.724
X16	1.000	.751
X17	1.000	.795
X18	1.000	.708
X19	1.000	.658
X20	1.000	.756
X21	1.000	.661
X23	1.000	.587
X24	1.000	.580

Extraction Method: Principal
Component Analysis.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Potong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.297	18.682	18.682	4.297	18.682	18.682	2.507	10.899	10.899
2	2.696	11.721	30.403	2.696	11.721	30.403	2.357	10.248	21.147
3	1.902	8.269	38.672	1.902	8.269	38.672	2.097	9.118	30.265
4	1.605	6.979	45.651	1.605	6.979	45.651	1.930	8.393	38.659
5	1.421	6.179	51.831	1.421	6.179	51.831	1.690	7.347	46.005
6	1.223	5.317	57.147	1.223	5.317	57.147	1.655	7.195	53.200
7	1.162	5.054	62.201	1.162	5.054	62.201	1.496	6.504	59.704
8	1.077	4.682	66.883	1.077	4.682	66.883	1.474	6.410	66.114
9	1.074	4.668	71.551	1.074	4.668	71.551	1.250	5.437	71.551
10	.932	4.051	75.602						
11	.796	3.459	79.062						
12	.706	3.069	82.130						
13	.662	2.879	85.009						
14	.575	2.499	87.508						
15	.496	2.155	89.663						
16	.438	1.902	91.565						
17	.392	1.706	93.271						
18	.346	1.506	94.777						



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

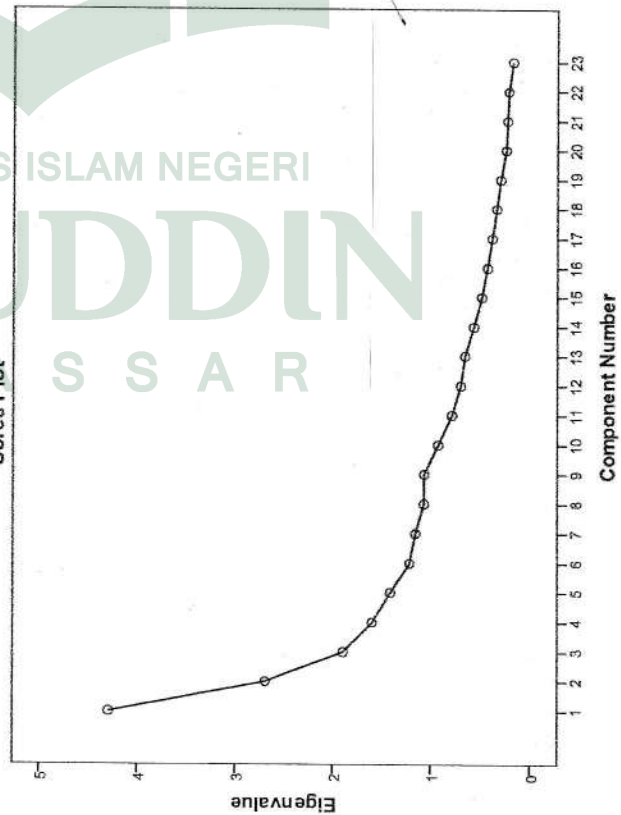
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

19	.305	1.328	96.105
20	.251	1.090	97.195
21	.238	1.036	98.231
22	.226	.982	99.213
23	.181	.787	100.000

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Scree Plot





TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Matrix^a

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X1	.003	.425	-.565	-.011	-.139	.040	.217	.156	.110
X2	.269	.594	-.344	.186	-.242	-.135	.211	.139	-.081
X3	.172	.432	-.306	-.335	.207	-.127	.351	.210	.269
X4	-.022	.579	.004	-.051	.537	-.009	-.204	-.069	.061
X5	.464	.348	-.316	.118	.149	-.022	-.128	-.315	-.249
X6	.237	.165	-.014	.107	.237	.628	-.089	-.102	.581
X7	.328	.397	.419	-.089	-.299	-.107	-.103	-.385	.021
X8	.469	.563	.123	-.093	-.106	-.016	-.220	-.028	.051
X9	.364	.155	-.353	.019	-.248	.296	-.389	.087	-.338
X10	.317	-.137	-.186	.291	.399	.458	.194	.113	-.383
X11	.689	-.176	.169	-.145	-.171	.276	.254	-.118	.190
X12	.666	-.148	.041	.150	-.269	.125	.322	-.173	.120
X13	.654	-.063	.107	-.159	.093	-.111	.412	.043	-.338
X14	.400	-.208	.092	-.495	.033	.111	-.315	.522	-.004
X15	.674	-.306	.003	.117	-.197	.050	-.304	.164	.041
X16	.756	-.303	-.076	.156	-.102	-.185	-.059	-.079	.051
X17	.675	-.202	.022	.074	.279	-.390	.004	.155	.195
X18	.503	-.181	-.251	.145	.355	-.373	-.231	-.017	.138
X19	.002	.181	.588	.264	-.045	-.022	.154	.424	.060
X20	.040	.262	.313	.743	.149	-.099	-.052	.009	.019
X21	.130	.590	.353	.161	-.119	.083	-.049	.329	-.116
X23	.248	.405	.253	-.509	.045	-.051	-.046	-.155	-.087
X24	.204	-.050	-.411	-.208	.456	.133	.127	-.130	-.255

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 9 components extracted.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Rotated Component Matrix^a

	Component								
	1	2	3	4	5	6	7	8	9
X1	-.029	-.099	-.067	.717	-.067	.183	-.169	-.064	.062
X2	.104	.051	.160	.678	.236	.316	-.102	-.209	-.129
X3	-.062	.115	.152	.758	-.061	-.212	.123	.164	.118
X4	-.552	.139	.339	.218	.100	.035	.245	-.108	.327
X5	.010	.308	.296	.231	-.138	.504	.227	-.295	.054
X6	.142	.018	.035	.068	.037	.045	.029	.010	.933
X7	.241	-.015	.763	-.098	.158	.045	-.066	-.163	-.009
X8	.066	.159	.621	.218	.240	.275	-.020	.070	.149
X9	.091	.015	.074	.091	-.048	.804	-.048	.173	.020
X10	.148	.082	-.423	.044	.070	.398	.628	-.071	.181
X11	.768	.127	.199	.003	-.037	-.004	.195	.180	.241
X12	.799	.200	.084	.070	.029	.081	.084	-.106	.098
X13	.478	.262	.152	.176	.047	.037	.568	.116	-.288
X14	.081	.212	.071	-.064	.031	.138	.096	.867	.026
X15	.466	.466	-.001	-.197	.094	.368	-.105	.301	.064
X16	.554	.623	.055	-.073	-.053	.204	.002	.027	-.048
X17	.258	.811	.036	.064	.094	-.111	.146	.150	-.009
X18	.000	.822	-.031	.027	-.134	.091	.042	-.007	.048
X19	.063	-.070	.020	-.060	.763	-.233	.041	.074	-.022
X20	-.096	.220	-.026	-.134	.637	.052	.001	-.506	.123
X21	-.066	-.138	.312	.172	.686	.190	.041	.053	.023
X23	-.034	-.052	.684	.112	-.041	-.025	.243	.201	-.018
X24	.007	.033	.201	-.237	.031	-.133	.674	.081	.053

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 12 iterations.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1	.594	.579	.294	.129	.078	.315	.257	.165	.105
2	-.324	-.190	.563	.561	.355	.181	.001	-.214	.147
3	.108	-.147	.382	-.561	.555	-.393	.193	.081	-.012
4	.065	.219	-.417	-.135	.503	.223	-.152	-.647	.107
5	-.507	.387	-.149	-.007	-.064	-.209	.646	-.043	.323
6	.202	-.545	-.189	-.103	-.001	.351	.243	.148	.641
7	.445	-.258	-.222	.472	.037	-.479	.376	-.250	-.171
8	-.127	.058	-.411	.281	.549	.022	-.061	.642	-.123
9	.118	.207	.026	.152	-.019	-.517	-.502	.063	.629

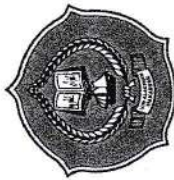
Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.658
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
	486.931
	df
	231
	Sig.
	.000



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Anti-Image Matrices

	X1	X2	X3	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X20	X21	X23	X24
Anti-image	.666	-.215	-.114	.051	.012	.008	.002	-.093	-.038	.006	-.025	.067	-.021	.077	.013	.042	-.089	.018	.020	.029	-.026	.034
Covariance	-.215	.505	-.109	.006	-.071	.041	-.082	-.068	.039	.018	-.015	-.048	.180	-.093	.013	.001	-.020	-.049	.055	-.161	.016	.025
	-.114	-.109	.611	-.137	.058	.078	-.129	.089	-.048	.006	.013	-.074	-.046	.091	-.031	-.103	.110	.053	.047	.072	-.103	.124
	.051	.006	-.137	.624	-.131	-.081	.044	-.009	-.096	.094	-.015	.102	-.021	.057	.064	-.058	-.075	.016	-.031	-.117	-.161	-.026
	.012	-.071	.058	-.131	.577	.077	-.180	-.122	-.058	-.049	-.031	-.064	.044	.045	-.003	-.008	-.055	.127	-.077	.077	-.056	.062
	.008	.041	.078	-.081	.077	.545	-.218	-.066	.148	-.041	.014	-.097	.145	.000	-.081	.001	.082	-.012	.007	-.052	-.086	-.030
	.002	-.082	-.129	.044	-.180	-.218	.477	.003	.038	-.006	.026	.029	-.132	-.024	-.004	.060	-.060	-.053	-.054	-.062	.010	-.068
	-.093	-.068	.089	-.009	-.122	-.066	.003	.700	-.114	.085	-.076	.053	-.090	-.054	-.027	.031	-.021	.010	.130	-.070	-.002	.031
	-.038	.039	-.048	-.096	-.058	.148	.038	-.114	.643	-.079	.070	-.184	.051	-.093	-.031	.072	.031	.032	-.119	.003	.144	-.143
	.006	.018	.006	.094	-.049	-.041	-.006	.085	-.079	.424	-.230	.026	-.067	-.002	-.040	-.006	-.024	-.050	.119	-.059	-.102	-.051
	-.025	-.015	.013	-.015	.031	.014	.026	-.076	.070	-.230	.435	-.125	.074	-.054	-.031	-.019	.047	-.033	-.075	.054	.036	.062
	.067	-.048	-.074	.102	-.064	-.097	.029	.053	-.184	.026	-.125	.494	-.092	.077	-.046	-.078	-.011	-.014	.080	-.062	-.055	-.098
	-.021	.180	-.046	-.021	.044	.145	-.132	-.090	.051	-.067	.074	-.092	.514	-.160	.036	-.054	.009	-.031	.142	-.092	-.031	.007
	.077	-.093	.091	.057	.045	.000	-.024	-.054	-.093	.002	-.054	.077	-.160	.397	-.153	-.014	-.032	-.019	-.032	.040	-.079	.051
	.013	.013	-.031	.064	-.003	-.081	-.004	-.027	-.031	-.040	-.031	-.046	.036	-.153	.330	-.125	-.023	.125	-.055	.031	.035	.036
	.042	.001	-.103	-.058	-.008	.001	.060	.031	.072	-.006	-.019	-.078	-.054	-.014	-.125	.397	.206	-.085	-.011	-.038	.066	-.065
	-.089	-.020	.110	-.075	.016	-.053	-.060	-.021	.010	.032	-.050	.119	-.059	.003	.144	-.143	.051	.012	.025	.012	-.035	



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X19	.018	-.049	.053	.016	.127	-.012	-.053	.010	.032	-.050	-.033	-.014	-.031	-.019	.125	-.085	.048	.707	-.193	-.042	.012	-.074
X20	.020	.055	.047	-.031	-.077	.007	-.054	.130	-.119	.119	-.075	.080	.142	-.032	-.055	-.011	-.040	-.193	.579	-.187	.006	.027
X21	.029	-.161	.072	-.117	.077	-.052	-.062	-.070	.003	-.059	.054	-.062	-.092	.040	.031	-.038	.125	-.042	-.187	.583	-.033	.063
X23	-.026	.016	-.103	-.161	-.056	-.086	.010	-.002	.144	-.102	.036	-.055	-.031	-.079	.035	.066	.012	.012	.006	-.033	.667	-.143
X24	.034	.025	.124	-.026	.062	-.030	-.068	.031	-.143	-.051	.062	-.098	.007	.051	.036	-.065	-.035	-.074	.027	.063	-.143	.746
Anti-image	X1	.632 ^a	-.371	.079	.020	.013	.004	-.137	-.058	.011	-.046	.116	-.036	.150	.029	.082	-.149	.026	.032	.047	-.039	.049
Correlation	X2	-.371	.617 ^a	-.197	.010	-.131	.078	-.113	.069	.038	-.033	-.096	.353	-.208	.033	.001	-.039	-.083	.101	-.297	.028	.041
	X3	-.179	.197	.518 ^a	-.222	.097	.136	.137	-.076	.012	.024	-.135	-.081	.185	-.070	-.208	.191	.081	.078	.120	-.161	.184
	X4	.079	.010	-.222	.579 ^a	-.218	.140	.081	-.152	.182	-.029	.183	-.038	.115	.140	-.117	-.130	.025	-.052	-.194	-.250	.038
	X5	.020	-.131	.097	-.218	.689 ^a	.138	-.192	-.095	-.099	-.062	-.120	.081	.093	-.008	-.016	-.099	.199	-.133	.132	-.090	.095
	X7	.013	.078	.136	.140	.138	.573 ^a	-.107	.250	-.085	.028	-.186	.275	.000	-.191	.001	.152	-.019	.012	-.093	-.143	.047
	X8	.004	-.168	-.239	.081	-.344	.428	.005	.069	-.013	.057	.059	-.267	-.055	-.010	.137	.118	-.092	-.103	-.118	.017	-.114
	X9	-.137	.113	.137	-.014	-.192	-.107	.662 ^a	-.170	.156	-.138	.090	-.151	-.103	-.057	.060	-.035	.015	.204	-.109	-.003	.043
	X10	-.058	.069	-.076	.152	-.095	.250	-.170	.480 ^a	-.152	.132	-.326	.089	-.184	-.067	.143	.054	.049	-.195	.006	.221	-.206
	X11	.011	.038	.012	.182	-.099	-.085	.156	-.152	.732 ^a	-.536	.056	-.143	-.004	-.108	-.014	-.049	-.061	.240	.119	-.191	-.090
	X12	-.046	-.033	.024	-.029	-.062	.028	.132	.132	-.536	.730 ^a	-.269	.156	-.130	-.082	-.045	.096	-.059	-.150	.107	.066	.108
	X13	.116	-.096	-.135	.183	-.120	-.186	.090	-.326	.056	-.269	.732 ^a	.182	.175	-.114	-.175	.022	-.023	.150	-.116	-.096	-.162
	X14	-.036	.353	-.081	-.038	.081	.275	-.151	.089	-.143	.156	-.182	.524 ^a	-.354	.087	-.120	.017	-.052	.261	-.168	-.054	.012
	X15	.150	-.208	.185	.115	.093	.000	-.103	-.184	-.004	-.130	.175	-.354	.729 ^a	-.423	-.034	-.069	-.036	-.067	.083	-.154	.094



TM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X16	.029	.033	-.070	.140	-.008	-.191	-.010	-.057	-.067	-.108	-.082	-.114	.087	-.423	.792 ^a	-.346	-.055	.259	-.126	.071	.075	.072
X17	.082	.001	-.208	-.117	-.016	.001	.137	.060	.143	-.014	-.045	-.175	-.120	-.034	-.346	.738 ^a	-.447	-.161	-.023	-.078	.128	-.120
X18	-.149	-.039	.191	-.130	-.099	.152	-.118	-.035	.054	-.049	.096	-.022	.017	-.069	-.055	-.447	.693 ^a	.077	-.071	.224	.019	-.056
X19	.026	-.083	.081	.025	.199	-.019	-.092	.015	.048	-.091	-.059	-.023	-.052	-.036	.259	-.161	.077	.525 ^a	-.301	-.065	.018	-.102
X20	.032	.101	.078	-.052	-.133	.012	-.103	.204	-.195	.240	-.150	.150	.261	-.067	-.126	-.023	-.071	-.301	.453 ^a	-.322	.009	.041
X21	.047	-.297	.120	-.194	.132	-.093	-.118	-.109	.006	-.119	.107	-.116	-.168	.083	.071	-.078	.224	-.065	-.322	.589 ^a	-.053	.096
X23	-.039	.028	-.161	-.250	-.090	-.143	.017	-.003	.221	-.191	.066	-.096	-.054	-.154	.075	.128	.019	.018	.009	-.053	.642 ^a	-.203
X24	.049	.041	.184	-.038	.095	-.047	-.114	.043	-.206	-.090	.108	-.162	.012	.094	.072	-.120	-.056	-.102	.041	.096	-.203	.558 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

Communalities

	Initial	Extraction
X1	1.000	.600
X2	1.000	.696
X3	1.000	.707
X4	1.000	.645
X5	1.000	.652
X7	1.000	.711
X8	1.000	.617
X9	1.000	.697
X10	1.000	.803
X11	1.000	.697
X12	1.000	.707
X13	1.000	.661
X14	1.000	.844
X15	1.000	.721
X16	1.000	.748
X17	1.000	.794
X18	1.000	.709
X19	1.000	.657
X20	1.000	.756
X21	1.000	.658
X23	1.000	.584
X24	1.000	.567

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR

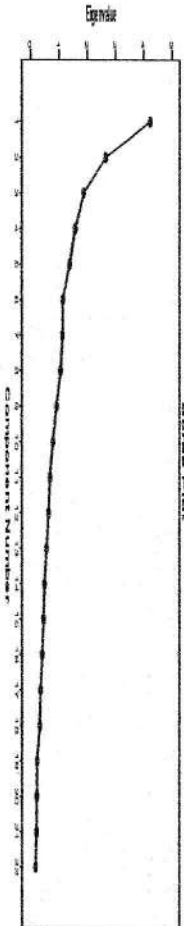


TM VALUASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA
FAKULTAS SAINS DAN TEKNOLOGI
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
 Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Marriang, Pontene, Gowa, Telp:0410-8224400

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.254	19.337	19.337	4.254	19.337	19.337	2.612	11.875	11.875
2	2.678	12.174	31.511	2.678	12.174	31.511	2.286	10.392	22.267
3	1.902	8.645	40.155	1.902	8.645	40.155	2.103	9.561	31.828
4	1.602	7.280	47.435	1.602	7.280	47.435	1.944	8.838	40.663
5	1.408	6.399	53.834	1.408	6.399	53.834	1.692	7.689	48.355
6	1.166	5.299	59.134	1.166	5.299	59.134	1.653	7.515	55.870
7	1.147	5.212	64.346	1.147	5.212	64.346	1.476	6.709	62.579
8	1.077	4.894	69.239	1.077	4.894	69.239	1.465	6.661	69.239
9	.933	4.241	73.481						
10	.809	3.675	77.155						
11	.709	3.222	80.378						
12	.668	3.034	83.412						
13	.580	2.634	86.047						
14	.515	2.341	88.388						
15	.481	2.184	90.572						
16	.436	1.982	92.554						
17	.381	1.731	94.285						
18	.346	1.573	95.858						
19	.251	1.140	96.998						
20	.238	1.084	98.082						
21	.228	1.035	99.117						
22	.194	.883	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.





TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Matrix^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X1	-.007	.423	-.565	-.006	-.144	.187	-.129	.173
X2	.267	.608	-.346	.212	-.189	.154	-.126	.123
X3	.162	.433	-.307	-.338	.207	.223	-.358	.255
X4	-.040	.567	.005	-.073	.523	-.177	.090	-.058
X5	.461	.358	-.317	.124	.177	-.069	.185	-.354
X7	.324	.407	.417	-.072	-.286	-.165	-.107	-.375
X8	.457	.569	.122	-.087	-.109	-.219	.044	-.019
X9	.361	.161	-.354	.025	-.270	-.166	.560	.025
X10	.309	-.146	-.184	.264	.358	.455	.496	.043
X11	.683	-.175	.170	-.156	-.231	.285	-.067	-.084
X12	.666	-.140	.041	.155	-.283	.302	-.154	-.149
X13	.667	-.036	.104	-.141	.146	.402	-.037	-.016
X14	.405	-.199	.091	-.499	.002	-.219	.268	.513
X15	.677	-.296	.003	.121	-.203	-.259	.151	.169
X16	.766	-.285	-.077	.168	-.067	-.139	-.135	-.068
X17	.681	-.187	.022	.077	.331	-.174	-.337	.188
X18	.506	-.173	-.251	.143	.402	-.370	-.203	.008
X19	.000	.183	.588	.269	-.027	.134	-.068	.428
X20	.033	.257	.314	.741	.188	-.072	-.016	.012
X21	.121	.594	.352	.170	-.108	.026	.183	.303
X23	.248	.419	.251	-.500	.050	-.045	.032	.168
X24	.201	-.052	.412	-.228	.434	.223	.185	-.173

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 8 components extracted.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Rotated Component Matrix^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X1	-.042	-.093	-.063	.722	-.069	.178	-.156	-.063
X2	.122	.036	.155	.684	.225	.284	-.124	-.203
X3	-.051	.118	.156	.754	-.061	-.208	.148	.169
X4	-.552	.161	.359	.225	.115	.065	.326	-.103
X5	.036	.297	.299	.239	-.135	.503	.244	-.293
X7	.248	-.021	.761	-.097	.153	.033	-.093	-.166
X8	.071	.161	.629	.224	.241	.277	-.011	.068
X9	.095	.008	.078	.100	-.050	.798	-.054	.170
X10	.171	.075	-.414	.045	.080	.411	.644	-.070
X11	.760	.121	.199	-.006	-.026	.027	.187	.167
X12	.796	.185	.078	.065	.036	.099	.063	-.116
X13	.555	.219	.135	.165	.029	-.009	.494	.123
X14	.100	.206	.073	-.069	.030	.147	.093	.866
X15	.466	.458	-.002	-.195	.098	.384	-.117	.293
X16	.573	.605	.048	-.074	-.054	.203	-.029	.022
X17	.293	.801	.034	.061	.092	-.115	.131	.152
X18	.022	.824	-.026	.031	-.132	.093	.053	-.006
X19	.068	-.074	.019	-.060	.762	-.237	.029	.078
X20	-.105	.225	-.019	-.123	.648	.067	.031	-.504
X21	-.056	-.143	.316	.178	.682	.180	.041	.058
X23	-.004	-.063	.682	.108	-.044	-.030	.243	.204
X24	.051	.027	.206	-.243	.029	-.146	.658	.085

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 18 iterations.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

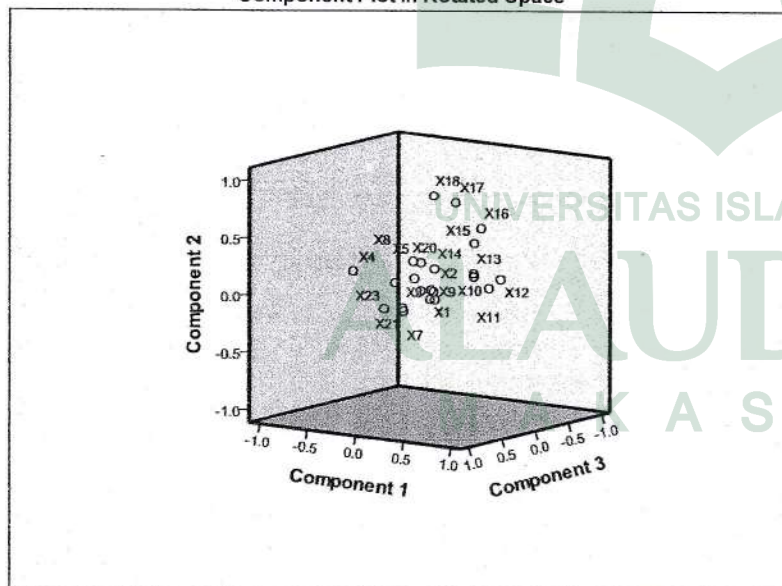
Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7	8
1	.632	.565	.288	.120	.073	.313	.232	.165
2	-.310	-.172	.585	.576	.356	.178	.032	-.202
3	.117	-.151	.377	-.569	.555	-.392	.173	.080
4	.055	.226	-.397	-.112	.517	.236	-.164	-.652
5	-.493	.472	-.119	.013	-.026	-.213	.684	-.078
6	.451	-.487	-.307	.350	.059	-.198	.523	-.160
7	-.176	-.328	-.088	-.321	.070	.756	.354	.221
8	-.105	.096	-.397	.304	.533	-.071	-.145	.648

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

Component Plot in Rotated Space





TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.	.668
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square
df	453.773
Sig.	210
	.000

Anti-Image Matrices

	X1	X2	X3	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X14	X15	X16	X17	X18	X19	X21	X23	X24
Anti-image																					
Covariance																					
X1	.667	-.220	-.116	.052	.015	.007	.004	-.102	-.035	.002	-.023	.065	-.028	.079	.016	.043	-.088	.027	.040	-.026	.034
X2	-.220	.510	-.116	.009	-.065	.041	-.079	-.084	.053	.007	-.008	-.057	.181	-.091	.019	.002	-.017	-.035	-.162	.016	.023
X3	-.116	.116	.615	-.136	.065	.078	-.127	.083	-.040	-.004	.019	-.083	-.062	.095	-.028	-.103	-.114	.076	.097	-.104	.123
X4	.052	.009	-.136	.626	-.137	-.081	.042	-.002	-.107	.106	-.020	.109	-.015	.056	.062	-.059	-.078	.007	-.142	-.161	-.024
X5	.015	-.065	.065	-.137	.587	.080	-.193	-.112	-.078	-.036	-.043	-.055	.069	.041	-.011	-.009	-.062	.113	.059	.056	.067
X7	.007	.041	.078	-.081	.080	.545	-.220	-.071	.155	-.045	.015	-.100	.154	.001	-.082	.001	.088	-.010	.056	-.086	-.030
X8	.004	-.079	-.127	.042	-.193	.545	.482	.016	.028	.006	.020	.038	-.129	-.028	-.009	.059	-.064	-.079	-.090	.010	-.067
X9	-.102	-.084	.083	-.002	-.112	-.071	.016	.731	-.095	.064	-.064	.037	-.137	-.049	-.016	.035	.043	.062	-.032	-.004	.026
X10	-.035	.053	-.040	-.107	-.078	.155	.028	-.095	.668	-.060	.058	-.178	.090	-.104	-.044	.073	.024	-.008	-.041	.151	-.143
X11	.002	.007	-.004	.106	-.036	-.045	.006	.064	-.060	.450	-.233	.010	-.109	.005	-.031	-.004	-.016	-.012	-.025	-.109	-.060



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X12	-.023	-.008	.019	-.020	-.043	.015	.020	-.064	.058	-.233	.445	-.120	.101	-.060	-.040	-.021	.043	-.065	.034	.037	.067
X13	.065	-.057	-.083	.109	-.055	-.100	.038	.037	-.178	.010	-.120	.506	-.123	.084	-.040	-.078	-.006	.015	-.041	-.057	-.104
X14	-.028	.181	-.062	-.015	.069	.154	-.129	-.137	.090	-.109	.101	-.123	.552	-.164	.054	.056	.020	.019	-.055	-.035	.001
X15	.079	-.091	.095	.056	.041	.001	-.028	-.049	-.104	.005	-.060	.084	-.164	.398	-.159	-.014	-.035	-.033	.033	-.079	.053
X16	.016	.019	-.028	.062	-.011	-.082	-.009	-.016	-.044	-.031	-.040	-.040	.054	-.159	.335	-.128	-.028	.119	.015	.036	.039
X17	.043	.002	-.103	-.059	-.009	.001	.059	.035	.073	-.004	-.021	-.078	-.056	-.014	-.128	.398	-.208	-.098	-.046	.066	-.065
X18	-.088	-.017	.114	-.078	-.062	.083	-.064	-.013	.024	-.016	.043	-.006	.020	-.035	-.028	.208	.540	.038	.126	.012	-.034
X19	.027	-.035	.076	.007	.113	-.010	-.079	.062	-.008	-.012	-.065	.015	.019	-.033	.119	-.098	.038	.778	.127	.016	-.072
X21	.040	-.162	.097	-.142	.059	-.056	-.090	-.032	-.041	-.025	.034	-.041	-.055	.033	.015	-.046	.126	-.127	.650	-.035	.080
X23	-.026	.016	-.104	-.161	-.056	-.086	.010	-.004	.151	-.109	.037	-.057	-.035	-.079	.036	.066	.012	.016	-.035	.667	-.144
X24	.034	.023	.123	-.024	.067	-.030	-.067	.026	-.143	-.060	.067	-.104	.001	.053	.039	-.065	-.034	-.072	.080	-.144	.747
lage	.622 ^a	-.377	-.182	.081	.024	.012	.007	-.146	-.053	.004	-.042	.113	-.046	.152	.033	.083	-.147	.038	.060	-.039	.048
lation	X2	-.377	.624 ^a	.206	.016	.077	-.159	-.138	.091	.014	-.018	-.113	.340	-.203	.046	.004	-.032	-.055	-.280	.027	.038
X3	-.182	-.206	.503 ^a	-.219	.109	.135	-.233	.124	-.062	-.007	.037	-.148	-.106	.192	-.061	-.207	.198	.110	.154	-.162	.182
X4	.081	.016	-.219	.552 ^a	-.227	-.139	.076	-.004	-.165	.201	-.038	.193	-.025	.112	.135	-.118	-.134	.009	-.223	-.250	-.036
X5	.024	-.119	.109	-.227	.694 ^a	.141	-.363	-.170	-.125	-.070	-.084	-.102	.121	.085	-.025	-.019	-.110	.168	.095	-.090	.101
X7	.012	.077	.135	-.139	.141	.564 ^a	-.429	-.112	.258	-.090	.030	-.190	.281	.001	-.191	.001	.153	-.016	-.094	-.143	-.047
X8	.007	-.159	-.233	.076	-.363	-.429	.657 ^a	.027	.050	.012	.043	.076	-.250	-.063	-.024	.135	-.126	-.130	-.161	.018	-.111
X9	-.146	-.138	.124	-.004	-.170	-.112	.027	.710 ^a	-.136	.112	-.111	.061	-.216	-.091	-.032	.066	-.021	.082	-.047	-.005	.035



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X10	-.053	.091	-.062	-.165	-.125	.258	.050	-.136	.492 ^a	-.110	.105	-.306	.148	-.202	-.094	.141	.041	-.012	-.062	.227	-.202
X11	.004	.014	-.007	.201	-.070	-.090	.012	.112	-.110	.764 ^a	-.521	.021	-.219	.012	-.080	-.009	-.033	-.020	-.046	-.199	-.103
X12	-.042	-.018	.037	-.038	-.084	.030	.043	-.111	.105	-.521	.742 ^a	-.252	.205	-.142	-.103	-.049	.087	-.110	.063	.068	.115
X13	.113	-.113	-.148	.193	-.102	-.190	.076	.061	-.306	.021	-.252	.741 ^a	-.232	.187	-.096	-.174	-.011	.023	-.072	-.099	-.170
X14	-.046	.340	-.106	-.025	.121	.281	-.250	-.216	.148	-.219	.205	-.232	.489 ^a	-.349	.125	-.119	.037	.029	-.091	-.058	.001
X15	.152	-.203	.192	.112	.085	.001	-.063	-.091	-.202	.012	-.142	.187	-.349	.723 ^a	-.436	-.036	-.074	-.059	.064	-.153	.098
X16	.033	.046	-.061	.135	-.025	-.191	-.024	-.032	-.094	-.080	-.103	-.096	.125	-.436	.794 ^a	-.351	-.065	.234	.032	.077	.078
X17	.083	.004	-.207	-.118	-.019	.001	.135	.066	.141	-.009	-.049	-.174	-.119	-.038	-.351	.733 ^a	-.450	-.176	-.091	.128	-.119
X18	-.147	-.032	.198	-.134	-.110	.153	-.126	-.021	.041	-.033	.087	-.011	.037	-.074	-.065	-.450	.695 ^a	.059	.212	.020	-.053
X19	.038	-.055	.110	.009	.168	-.016	-.130	.082	-.012	-.020	-.110	.023	.029	-.059	.234	-.176	.059	.602 ^a	-.179	.022	-.095
X21	.060	-.280	.154	-.223	.095	-.094	.161	-.047	-.062	-.046	.063	-.072	-.091	.064	.032	-.091	.212	-.179	.621 ^a	-.053	.115
X23	-.039	.027	-.162	-.250	-.090	-.143	.018	-.005	.227	-.199	.068	-.099	-.058	-.153	.077	.128	.020	.022	-.053	.624 ^a	-.204
X24	.048	.038	.182	-.036	.101	-.047	-.111	.035	-.202	-.103	.115	-.170	.001	.098	.078	-.119	-.053	-.095	.115	-.204	.552 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Communalities

	Initial	Extraction
X1	1.000	.580
X2	1.000	.730
X3	1.000	.776
X4	1.000	.629
X5	1.000	.645
X7	1.000	.721
X8	1.000	.616
X9	1.000	.681
X10	1.000	.786
X11	1.000	.695
X12	1.000	.708
X13	1.000	.655
X14	1.000	.865
X15	1.000	.718
X16	1.000	.739
X17	1.000	.811
X18	1.000	.766
X19	1.000	.731
X21	1.000	.640
X23	1.000	.633
X24	1.000	.584

Extraction Method: Principal
Component Analysis.





TM VALUASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Ilmu Sains dan Teknologi

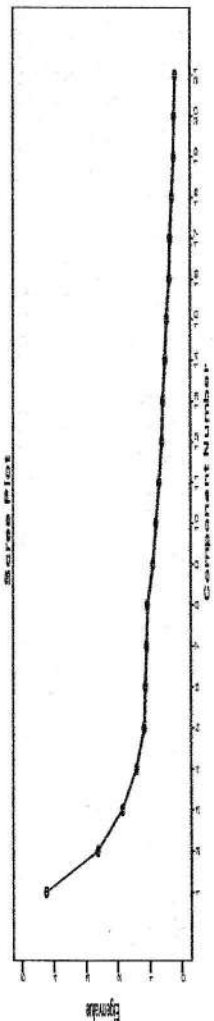
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Rimang Poleang, Gowa. Telp: 0410 8224400

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		Rotation Sums of Squared Loadings	
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.253	20.254	20.254	4.253	20.254	20.254
2	2.642	12.580	32.834	2.642	12.580	32.834
3	1.871	8.910	41.744	1.871	8.910	41.744
4	1.425	6.786	48.530	1.425	6.786	48.530
5	1.187	5.652	54.182	1.187	5.652	54.182
6	1.147	5.464	59.646	1.147	5.464	59.646
7	1.108	5.275	64.921	1.108	5.275	64.921
8	1.076	5.123	70.044	1.076	5.123	70.044
9	.903	4.298	74.342	.903	4.298	74.342
10	.804	3.828	78.171	.804	3.828	78.171
11	.704	3.352	81.523	.704	3.352	81.523
12	.615	2.927	84.450	.615	2.927	84.450
13	.580	2.760	87.209	.580	2.760	87.209
14	.512	2.440	89.650	.512	2.440	89.650
15	.462	2.201	91.851	.462	2.201	91.851
16	.382	1.818	93.669	.382	1.818	93.669
17	.362	1.724	95.393	.362	1.724	95.393
18	.301	1.433	96.827	.301	1.433	96.827
19	.240	1.142	97.969	.240	1.142	97.969
20	.230	1.094	99.063	.230	1.094	99.063
21	.197	.937	100.000	.197	.937	100.000

Extraction Method: Principal Component Analysis.





TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Matrix^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X1	-.006	.456	-.525	-.111	.075	-.173	-.153	.157
X2	.265	.615	-.355	-.256	.203	-.134	.099	.149
X3	.163	.472	-.210	.331	-.035	-.430	-.389	.187
X4	-.042	.560	.022	.504	-.036	.139	.193	-.033
X5	.460	.360	-.333	.132	.037	.208	.131	-.337
X7	.323	.396	.447	-.273	-.141	-.067	.197	-.349
X8	.455	.568	.160	-.082	-.199	.082	.088	-.008
X9	.362	.187	-.329	-.248	-.121	.572	-.048	.025
X10	.308	-.164	-.258	.240	.581	.420	-.156	.032
X11	.684	-.161	.210	-.171	.118	-.141	-.278	-.126
X12	.666	-.149	.007	-.323	.230	-.209	-.117	-.166
X13	.668	-.025	.136	.168	.322	-.116	-.207	-.041
X14	.408	-.159	.203	.192	-.418	.251	-.397	.447
X15	.678	-.304	-.034	-.217	-.227	.191	.029	.169
X16	.766	-.294	-.126	-.106	-.106	-.101	.120	-.057
X17	.681	-.198	-.014	.282	-.059	-.273	.309	.235
X18	.506	-.176	-.297	.341	-.169	-.096	.479	.082
X19	-.003	.127	.512	-.170	.332	-.048	.268	.489
X21	.117	.557	.321	-.196	.157	.195	.083	.324
X23	.249	.443	.373	.216	-.243	.000	-.284	-.222
X24	.201	-.056	.446	.447	.301	.159	.061	-.148

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 8 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component							
	1	2	3	4	5	6	7	8
X1	-.062	-.060	-.057	.719	.175	-.105	-.024	-.104
X2	.100	.149	.089	.667	.305	-.060	.278	-.268
X3	-.004	.220	.059	.758	-.265	.106	-.105	.240
X4	-.519	.437	.155	.215	.025	.306	.053	-.043



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X5	.070	.355	.264	.244	.461	.274	-.216	-.224
X7	.255	.719	.003	-.135	.063	-.161	.206	-.221
X8	.096	.632	.154	.207	.283	-.043	.235	.070
X9	.083	.071	.018	.100	.801	.020	-.022	.130
X10	.175	-.321	.032	.062	.336	.731	-.021	.017
X11	.777	.189	.083	-.025	.007	.149	.003	.159
X12	.810	.064	.142	.067	.094	.067	.016	-.098
X13	.570	.172	.204	.131	-.058	.470	.054	.123
X14	.136	.084	.143	-.068	.124	.044	.034	.892
X15	.495	-.022	.394	-.170	.402	-.097	.040	.340
X16	.610	.039	.546	-.057	.210	-.022	-.115	.079
X17	.317	.038	.804	.044	-.104	.119	.096	.163
X18	.034	-.021	.855	.018	.107	.072	-.126	-.004
X19	.023	-.013	.006	-.094	-.182	.037	.829	-.006
X21	-.060	.324	-.135	.170	.200	.054	.662	.050
X23	.045	.719	-.116	.087	-.080	.134	-.068	.253
X24	.031	.239	.097	-.312	-.189	.607	.116	.028

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 15 iterations.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7	8
1	.669	.301	.522	.106	.294	.224	.047	.198
2	-.297	.631	-.174	.595	.171	.015	.276	-.154
3	.111	.459	-.214	-.545	-.411	.075	.470	.196
4	-.450	.114	.368	.047	-.351	.614	-.291	.247
5	.231	-.340	-.212	.141	-.090	.650	.354	-.459
6	-.281	-.011	-.206	-.388	.758	.328	.060	.205
7	-.301	.022	.625	-.301	.093	-.155	.348	-.542
8	-.164	-.413	.193	.272	-.021	-.114	.621	.540

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



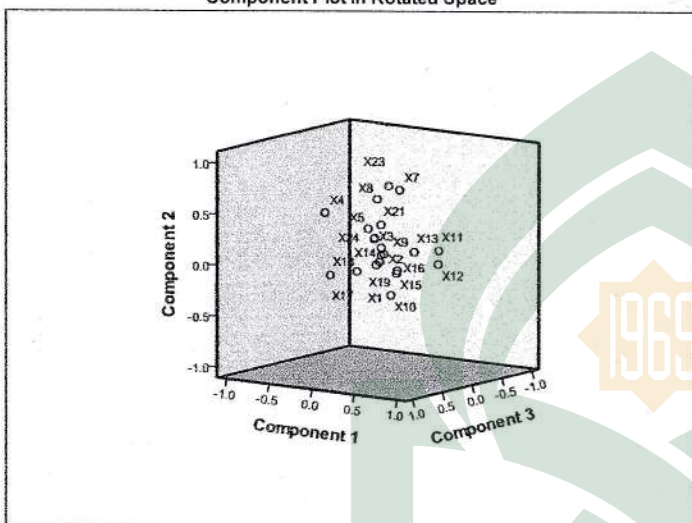
TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

Component Plot in Rotated Space



Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.693
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	417.117
	df	190
	Sig.	.000

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

Anti-image Matrices

	X1	X2	X3	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X15	X16	X17	X18	X19	X21	X23	X24	
Anti-image	X1	.668	-.239	-.121	.052	.019	.017	-.003	-.115	-.031	-.004	-.019	.063	.080	.019	.041	-.087	.028	.037	-.028	.034
Covariance	X2	-.239	.577	-.109	.015	-.101	-.012	-.044	-.047	.027	.051	-.049	-.021	-.049	.002	.023	-.026	-.046	-.164	.031	.026
	X3	-.121	-.109	.622	-.139	.075	.105	-.153	.072	-.031	-.017	.032	-.103	.088	-.022	-.112	.118	.079	.093	-.109	.125
	X4	.052	.015	-.139	.626	-.138	-.084	.041	-.006	-.107	.109	-.018	.111	.059	.064	-.061	-.077	.007	-.145	-.163	-.024
	X5	.019	-.101	.075	-.138	.596	.066	-.192	-.101	-.093	-.024	-.059	-.043	.071	-.018	-.002	-.066	.113	.067	-.053	.068
	X7	.017	-.012	.105	-.084	.066	.592	-.213	-.037	.145	-.016	-.015	-.075	.057	-.106	.018	.084	-.017	-.045	-.083	-.033
	X8	-.003	-.044	-.153	.041	-.192	-.213	.515	-.018	.054	-.022	.048	.010	-.080	.003	.050	-.064	-.080	-.111	.002	-.071
	X9	-.115	-.047	.072	-.006	-.101	-.037	.767	-.078	.041	-.042	.008	-.107	-.003	.023	-.008	.070	-.048	-.013	.027	.027
	X10	-.031	.027	-.031	-.107	-.093	.145	-.078	.683	-.046	.044	-.171	-.090	-.055	.085	.022	-.012	-.033	.161	-.146	
	X11	-.004	.051	-.017	.109	-.024	.016	.041	-.046	.473	-.234	-.016	-.033	-.022	-.016	-.013	-.009	-.038	-.122	-.063	
	X12	-.019	-.049	.032	-.018	-.059	-.015	.048	-.042	.044	.465	-.107	-.035	-.053	-.011	.041	-.071	.046	.046	.069	
	X13	.063	-.021	-.103	.111	-.043	-.075	.008	-.171	-.016	-.107	.535	.057	-.030	-.097	-.001	.020	-.057	.069	-.110	
	X15	.080	-.049	.088	.019	.057	.075	-.107	-.090	-.033	-.035	.057	.454	-.166	-.035	-.033	-.031	.019	-.102	.061	
	X16	.019	.002	-.022	.064	-.018	-.106	.003	-.055	-.022	-.053	-.030	-.166	.340	-.126	-.038	-.126	.021	.041	.039	
	X17	.041	.023	-.112	-.061	-.002	.018	.023	.085	-.016	-.011	-.097	-.035	-.126	.403	-.209	-.097	-.053	.063	-.066	
	X18	-.087	-.026	.118	-.077	-.066	.084	-.008	.022	-.013	.041	-.001	-.033	-.030	-.209	.540	.038	.129	.013	-.034	
	X19	.028	-.046	.079	.007	-.113	-.017	.070	-.012	-.009	-.071	.020	-.031	.120	-.097	.038	.778	-.127	.017	-.072	



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X21	.037	-.164	.093	-.145	.067	-.045	-.111	-.048	-.033	-.038	.046	-.057	.019	.021	-.053	.129	-.127	.656	-.039	.081
X23	-.028	.031	-.109	-.163	-.053	-.083	.002	-.013	.161	-.122	-.046	-.069	-.102	.041	.063	.013	.017	-.039	.669	-.144
X24	.034	.026	.125	-.024	.068	-.033	-.071	.027	-.146	-.063	.069	-.110	.061	.039	-.066	-.034	-.072	.081	-.144	.747
Anti-image	X1	.612 ^a	-.188	.080	.030	.026	-.004	-.160	-.046	-.006	-.033	.105	.146	.039	.078	-.146	.039	.056	-.042	.048
Correlation	X2	-.384	.709 ^a	.026	-.172	-.020	-.081	-.070	.044	.097	-.095	-.037	-.095	.004	.047	-.047	-.069	-.266	.050	.039
	X3	-.188	-.182	.487 ^a	.123	.173	-.270	.104	-.047	-.031	.060	-.179	.166	-.048	-.223	.203	.114	.146	-.170	.183
	X4	.080	.026	-.223	-.225	.138	.072	-.009	-.163	.200	-.033	.192	.110	.140	-.122	.133	.010	-.227	-.252	-.036
	X5	.030	-.172	.123	-.225	.112	-.346	-.149	-.145	-.045	-.112	-.076	.137	-.041	-.005	-.116	.165	.108	-.083	.102
	X7	.026	-.020	.173	.112	.634 ^a	-.386	-.055	.227	-.030	-.029	-.134	.111	-.237	.036	.149	-.025	-.071	-.132	-.050
	X8	-.004	-.081	-.270	-.346	-.386	.679 ^a	-.029	.091	-.046	.099	.019	-.166	.008	.110	-.121	-.127	-.191	.004	-.114
	X9	-.160	-.070	.104	-.009	-.055	-.029	.784 ^a	-.107	.068	-.070	.012	-.182	-.006	.041	-.013	.090	-.068	-.049	.036
	X10	-.046	.044	-.047	-.163	.227	.091	-.107	.529 ^a	-.080	.078	-.283	.162	-.115	.162	.035	-.016	-.049	.239	-.205
	X11	-.006	.097	-.031	-.045	-.030	-.046	.068	-.080	.782 ^a	-.498	-.032	-.070	-.055	-.036	-.026	-.014	-.068	-.218	-.106
	X12	-.033	-.095	.060	-.112	-.029	.099	-.070	.078	-.498	.771 ^a	-.215	-.077	-.132	-.026	.081	-.119	-.083	.092	.118
	X13	.105	-.037	-.179	.192	-.076	.134	.012	-.283	-.032	-.215	.786 ^a	.117	-.070	-.208	-.003	.031	-.096	-.116	-.174
	X15	.146	-.095	.166	.110	.137	.111	-.182	-.162	-.070	-.077	.117	.754 ^a	-.422	-.083	-.066	-.052	.035	-.185	.105
	X16	.039	.004	-.048	.140	-.041	-.237	-.006	-.115	-.055	-.132	-.070	-.422	.794 ^a	-.342	-.070	.232	.044	.085	.078
	X17	.078	.047	-.223	-.122	-.005	.036	.041	.162	-.036	-.026	-.208	-.083	-.342	.721 ^a	-.449	-.174	-.103	.122	-.120
	X18	-.146	-.047	.203	-.133	-.116	.149	-.013	.035	-.026	.081	-.003	-.066	-.070	-.449	.691 ^a	.058	.217	.022	-.053



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X19	.039	-.069	.114	.010	.165	-.025	-.127	.090	-.016	-.014	-.119	.031	-.052	.232	-.174	.058	.500 ^a	-.177	.023	-.095
X21	.056	-.266	.146	-.227	.108	-.071	-.191	-.068	-.049	-.068	.083	-.096	.035	.044	-.103	.217	-.177	.617 ^a	-.058	.116
X23	-.042	.050	-.170	-.252	-.083	-.132	.004	-.018	.239	-.218	.082	-.116	-.186	.085	.122	.022	.023	-.058	.602 ^a	-.204
X24	.048	.039	.183	-.036	.102	-.050	-.114	.036	-.205	-.106	.118	-.174	.105	.078	-.120	-.053	-.095	.116	-.204	.536 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

Communalities

	Initial	Extraction
X1	1.000	.589
X2	1.000	.696
X3	1.000	.725
X4	1.000	.631
X5	1.000	.587
X7	1.000	.652
X8	1.000	.607
X9	1.000	.635
X10	1.000	.735
X11	1.000	.691
X12	1.000	.667
X13	1.000	.651
X15	1.000	.643
X16	1.000	.746
X17	1.000	.811
X18	1.000	.757
X19	1.000	.733
X21	1.000	.621
X23	1.000	.608
X24	1.000	.573

Extraction Method: Principal
Component Analysis.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.123	20.617	20.617	4.123	20.617	20.617	2.759	13.795	13.795
2	2.624	13.121	33.738	2.624	13.121	33.738	2.106	10.528	24.323
3	1.850	9.248	42.986	1.850	9.248	42.986	2.069	10.347	34.670
4	1.413	7.066	50.052	1.413	7.066	50.052	1.914	9.568	44.238
5	1.167	5.837	55.889	1.167	5.837	55.889	1.674	8.372	52.610
6	1.137	5.686	61.574	1.137	5.686	61.574	1.447	7.234	59.844
7	1.092	5.461	67.036	1.092	5.461	67.036	1.438	7.192	67.036
8	.905	4.524	71.559						
9	.805	4.024	75.583						
10	.758	3.791	79.374						
11	.646	3.232	82.606						
12	.586	2.929	85.535						
13	.540	2.702	88.238						
14	.473	2.363	90.600						
15	.458	2.290	92.891						
16	.363	1.815	94.705						
17	.328	1.642	96.347						



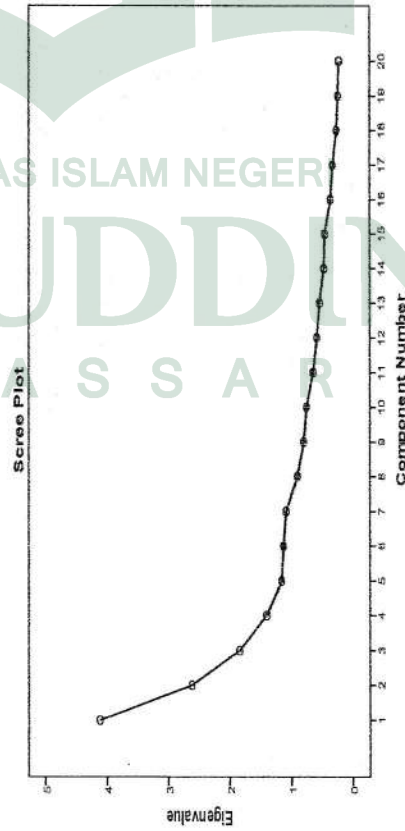
Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

18	.264	1.322	97.670
19	.240	1.199	98.868
20	.226	1.132	100.000

Extraction Method: Principal Component Analysis.



Screen Plot



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Matrix^a

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
X1	.017	.443	-.536	-.137	.061	-.282	.049
X2	.308	.584	-.334	-.238	.117	-.167	.222
X3	.168	.472	-.245	.298	-.113	-.552	-.088
X4	-.030	.566	-.008	.500	-.033	.231	.077
X5	.486	.332	-.321	.145	.039	.295	-.169
X7	.345	.383	.477	-.227	-.259	.157	-.124
X8	.460	.564	.144	-.100	-.142	.160	.024
X9	.362	.177	-.342	-.301	.200	.465	-.095
X10	.313	-.182	-.243	.263	.713	.108	-.071
X11	.675	-.178	.235	-.148	.076	-.242	-.247
X12	.681	-.184	.062	-.270	.093	-.252	-.143
X13	.665	-.043	.154	.203	.244	-.261	-.123
X15	.656	-.316	-.028	-.248	-.074	.195	.087
X16	.768	-.326	-.088	-.087	-.182	.021	.035
X17	.673	-.217	.001	.301	-.228	-.110	.395
X18	.508	-.199	-.286	.349	-.298	.172	.372
X19	-.005	.136	.522	-.134	.271	-.130	.577
X21	.124	.563	.309	-.198	.262	.073	.282
X23	.243	.453	.344	.196	-.184	.007	-.390
X24	.193	-.053	.450	.493	.263	.120	-.057

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 7 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component						
	1	2	3	4	5	6	7
X1	-.069	-.088	-.073	.716	.195	-.143	-.008
X2	.071	.108	.061	.671	.345	-.109	.308
X3	.009	.231	.082	.755	-.244	.139	.128
X4	-.537	.404	.158	.223	.088	.307	.069
X5	.036	.297	.232	.263	.542	.224	-.174



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X7	.209	.712	-.010	-.109	.099	-.155	.234
X8	.093	.611	.157	.212	.300	-.039	.251
X9	.120	.048	.021	.062	.784	-.019	-.008
X10	.186	-.355	.021	.054	.369	.696	-.018
X11	.782	.206	.087	-.014	.002	.171	-.001
X12	.790	.065	.123	.084	.109	.056	.030
X13	.566	.166	.203	.151	-.027	.486	.051
X15	.548	.002	.417	-.203	.345	-.085	.026
X16	.621	.050	.547	-.062	.205	-.022	-.114
X17	.329	.043	.813	.051	-.100	.142	.084
X18	.035	-.043	.848	.027	.134	.062	-.116
X19	.022	-.014	.009	-.087	-.212	.056	.822
X21	-.054	.311	-.127	.159	.189	.058	.664
X23	.053	.738	-.084	.086	-.061	.186	-.083
X24	.015	.223	.098	-.283	-.143	.632	.116

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 15 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6	7
1	.679	.300	.522	.138	.321	.226	.057
2	-.352	.600	-.199	.586	.205	-.002	.302
3	.157	.478	-.180	-.541	-.434	.142	.461
4	-.409	.102	.395	.045	-.328	.691	-.281
5	.111	-.411	-.422	.057	.290	.650	.362
6	-.386	.167	.132	-.580	.684	.021	-.033
7	-.249	-.340	.550	.054	-.078	-.171	.694

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



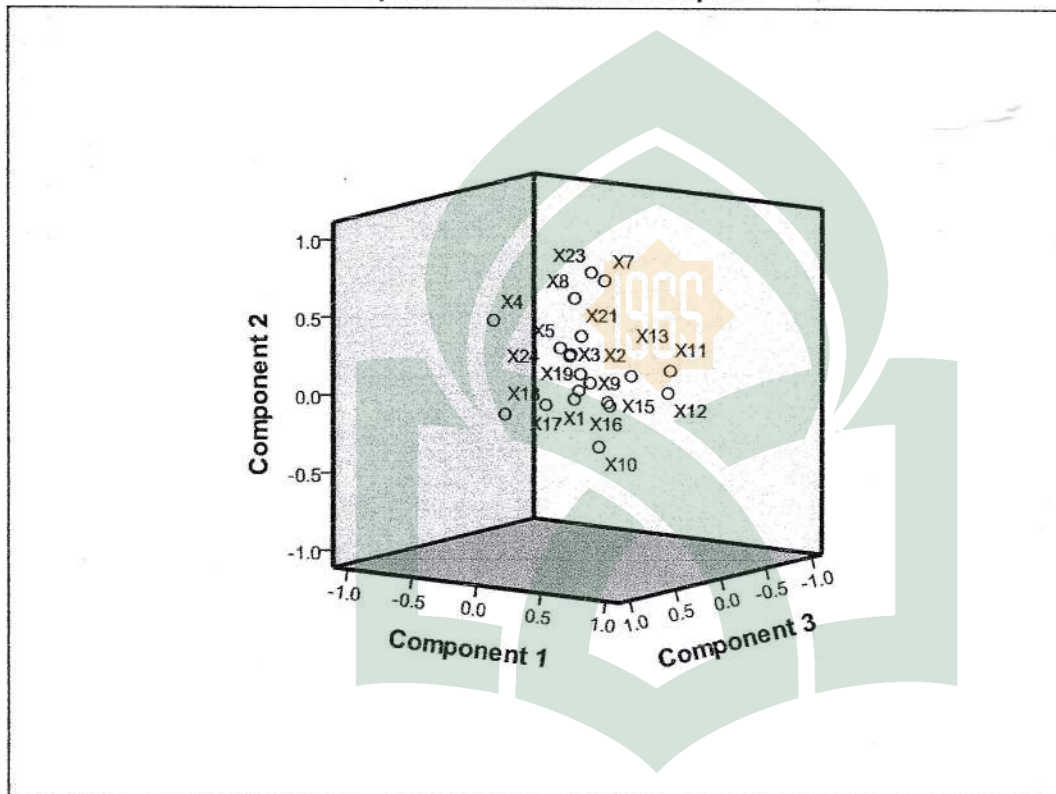
TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Plot in Rotated Space



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Factor Analysis

ALAUDDIN
MAKASSAR

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy.		.717
Bartlett's Test of Sphericity	Approx. Chi-Square	390.799
	df	171
	Sig.	.000



IIT VALIPADI PRORUMAH DI UII MATEJALINA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Anti-Image Matrices

	X1	X2	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X15	X16	X17	X18	X19	X21	X23	X24
Anti-image																			
Covariance																			
X1	.680	-.276	.028	.035	.040	-.037	-.106	-.039	-.007	-.013	.046	.104	.015	.021	-.069	.045	.058	-.053	.062
X2	-.276	.592	.002	-.090	.015	-.091	-.042	.019	.053	-.045	-.037	.046	.104	.021	-.069	.045	.058	-.053	.062
X4	.028	.002	.691	-.144	-.107	.047	.036	.100	.002	.012	.080	.070	.054	-.070	-.004	.022	-.146	-.192	.002
X5	.035	-.090	.606	.053	.605	-.193	-.110	-.089	-.024	-.063	-.035	.062	.017	.017	-.086	.106	.058	-.039	.055
X7	.040	.015	-.107	.053	.605	-.193	-.110	-.089	-.024	-.063	-.035	.062	.017	.017	-.086	.106	.058	-.039	.055
X8	-.037	-.091	.047	-.193	.605	-.193	-.110	-.089	-.024	-.063	-.035	.062	.017	.017	-.086	.106	.058	-.039	.055
X9	-.106	-.042	.036	-.110	-.036	.018	.778	-.084	.052	-.046	.045	.031	-.178	-.027	-.105	.069	.468	-.041	.065
X10	-.039	.019	.112	-.089	.169	.040	-.084	.690	-.042	.045	-.178	-.083	-.053	.078	-.009	-.009	-.009	-.009	.046
X11	-.007	.053	.100	-.024	-.025	-.018	.052	-.042	.467	-.231	-.027	-.038	-.051	-.006	-.006	-.006	-.006	-.006	.065
X12	-.013	-.045	-.012	-.063	-.022	.063	-.046	.045	.458	-.105	.069	.468	-.041	-.006	-.006	-.006	-.006	-.006	.065
X13	.046	-.037	.080	-.035	-.078	-.002	.031	-.178	-.027	-.105	.069	.468	-.041	-.006	-.006	-.006	-.006	-.006	.065
X15	.104	-.031	.070	.062	.032	-.054	-.115	-.083	-.038	-.041	.069	.468	-.041	-.006	-.006	-.006	-.006	-.006	.065
X16	.015	.001	.054	-.017	.067	.006	.005	-.053	-.026	-.051	.069	.468	-.041	-.006	-.006	-.006	-.006	-.006	.065
X17	.021	-.005	-.070	.017	.067	.002	.024	.078	-.009	-.006	-.118	-.009	-.137	.448	-.212	.565	.023	.118	.063
X18	-.069	-.004	-.070	-.086	.064	-.034	-.019	.032	-.013	.036	.016	-.057	-.029	-.212	.565	.023	.118	.063	.063
X19	.045	-.033	.022	.106	-.036	-.065	.065	-.006	-.008	-.076	.032	-.047	.123	-.090	.023	.118	.063	.063	.063
X21	.058	-.155	-.146	.058	-.067	-.098	-.060	-.028	-.037	.042	-.046	.005	.024	-.038	.118	.063	.063	.063	.063
X23	-.053	.006	-.192	-.039	-.052	-.049	-.013	.157	-.123	.054	-.084	.045	.032	.043	.043	.043	.043	.043	.043
X24	.062	.052	.002	.055	-.060	-.045	.015	-.145	-.062	.065	-.097	.046	.045	-.048	-.063	-.093	.066	-.132	.772



UIN VALIDASI PRODUK STUDI MAELMALKA
Fakultas Sains dan Teknologi
Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar
 Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp: (0411) 8221400

Anti-image	X1	.571 ^a	-.435	.041	.055	.062	-.060	-.145	-.057	-.013	-.023	.075	.184	.031	.039	-.112	.062	.086	-.077	.085
Correlation	X2	-.435	.681 ^a	.003	-.151	.026	-.156	-.061	.030	.101	-.086	-.064	-.058	.002	-.009	-.007	-.048	-.246	.009	.076
	X4	.041	.003	.529 ^a	-.223	-.166	.075	.049	-.162	.176	-.021	.130	.124	.112	-.126	-.111	.030	-.215	-.276	.002
	X5	.055	-.151	-.223	.717 ^a	.088	-.328	-.161	-.138	-.045	-.120	-.061	.116	-.038	.032	-.147	.153	.091	-.059	.081
	X7	.062	.026	-.166	.088	.655 ^a	-.330	-.052	.262	-.048	-.041	-.135	.061	-.256	.129	.110	-.052	-.106	-.080	-.088
	X8	-.060	-.156	.075	-.328	-.330	.735 ^a	-.027	.064	-.034	.123	-.003	-.103	.014	.004	-.059	-.097	-.158	-.078	-.068
	X9	-.145	-.061	.049	-.161	-.052	-.027	.775 ^a	-.115	.086	-.078	.048	-.191	.010	.040	-.028	.083	-.083	-.018	.019
	X10	-.057	.030	-.162	-.138	.262	.064	-.115	.529 ^a	-.073	.081	-.289	-.147	-.110	.140	.051	-.009	-.041	.225	-.199
	X11	-.013	.101	.176	-.045	-.048	-.034	.086	-.073	.786 ^a	-.500	-.053	-.081	-.067	-.020	-.026	-.014	-.067	-.214	-.103
	X12	-.023	-.086	-.021	-.120	-.041	.123	-.078	.081	-.500	.771 ^a	-.209	-.089	-.130	-.013	.071	-.127	.076	.095	.109
	X13	.075	-.064	.130	-.061	.135	-.003	.048	-.289	-.053	-.209	.801 ^a	.136	-.093	-.237	.028	.049	-.075	-.134	-.149
	X15	.184	-.058	.124	.116	.061	-.103	-.191	-.147	-.081	-.089	.136	.771 ^a	-.437	-.019	-.111	-.077	.008	-.147	.076
	X16	.031	.002	.112	-.038	-.256	.014	.010	-.110	-.067	-.130	-.093	-.437	.785 ^a	-.352	-.067	.238	.050	.093	.088
	X17	.039	-.009	-.126	.032	.129	.004	.040	.140	-.020	-.013	-.237	-.019	-.352	.751 ^a	-.422	-.151	-.076	.057	-.082
	X18	-.112	-.007	-.111	-.147	.110	-.059	-.028	.051	-.026	.071	.028	-.111	-.067	-.422	.738 ^a	.034	.192	.068	-.095
	X19	.062	-.048	.030	.153	-.052	-.097	.083	-.009	-.014	-.127	.049	-.077	.238	-.151	.034	.499 ^a	-.198	.048	-.119
	X21	.086	-.246	-.215	.091	-.106	-.158	-.083	-.041	-.067	.076	-.075	.008	.050	-.070	.192	-.198	.657 ^a	-.032	.092
	X23	-.077	.009	-.276	-.059	-.080	-.078	-.018	.225	-.214	.095	-.134	-.147	.093	.057	.068	.049	-.032	.614 ^a	-.179
	X24	.085	.076	.002	.081	-.088	-.068	.019	-.199	-.103	.109	-.149	.076	.088	-.082	-.095	-.119	.092	-.179	.599 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)

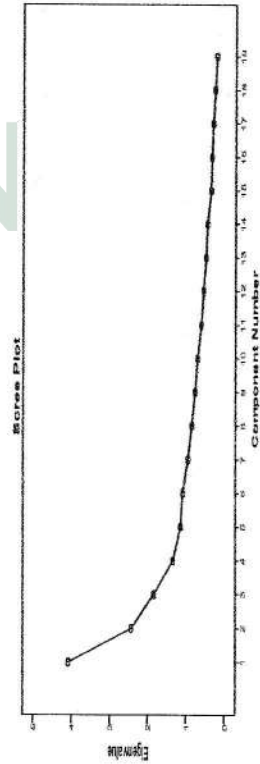


TMVADAN PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Ilmu Sains dan Teknologi
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI ALAUDDIN MAKASSAR
 Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Binamu Pong, Gowa. Telp: 0410 8224400

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues			Extraction Sums of Squared Loadings			Rotation Sums of Squared Loadings		
	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %	Total	% of Variance	Cumulative %
1	4.088	21.517	21.517	4.088	21.517	21.517	3.118	16.410	16.410
2	2.452	12.903	34.420	2.452	12.903	34.420	2.136	11.241	27.651
3	1.855	9.755	44.185	1.855	9.755	44.185	2.094	11.020	38.671
4	1.360	7.157	51.342	1.360	7.157	51.342	1.829	9.629	48.299
5	1.160	6.104	57.447	1.160	6.104	57.447	1.425	7.500	55.800
6	1.101	5.796	63.242	1.101	5.796	63.242	1.414	7.442	63.242
7	.966	5.084	68.326						
8	.863	4.544	72.871						
9	.779	4.100	76.971						
10	.715	3.766	80.736						
11	.621	3.257	84.004						
12	.561	2.955	86.959						
13	.498	2.621	89.580						
14	.459	2.414	91.994						
15	.364	1.915	93.909						
16	.350	1.845	95.753						
17	.313	1.645	97.398						
18	.269	1.416	98.814						
19	.225	1.186	100.000						

Extraction Method: Principal Component Analysis.





TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Matrix^a

	Component					
	1	2	3	4	5	6
X1	-.030	.397	-.574	-.105	.100	.121
X2	.259	.581	-.414	-.190	.144	.240
X4	-.031	.514	.049	.551	-.096	-.016
X5	.469	.349	-.363	.271	-.034	-.225
X7	.354	.432	.432	-.198	-.276	-.147
X8	.420	.603	.042	-.050	-.154	.037
X9	.339	.232	-.449	-.133	.118	-.186
X10	.315	-.190	-.224	.313	.685	-.151
X11	.689	-.137	.246	-.215	.102	-.196
X12	.693	-.146	.066	-.319	.120	-.120
X13	.668	-.045	.193	.124	.276	-.085
X15	.675	-.258	-.051	-.218	-.094	.032
X16	.781	-.304	-.068	-.109	-.173	.017
X17	.669	-.221	.015	.236	-.186	.440
X18	.511	-.193	-.287	.403	-.317	.380
X19	.000	.196	.470	-.162	.315	.587
X21	.111	.619	.237	-.152	.250	.211
X23	.227	.469	.328	.178	-.203	-.331
X24	.207	-.014	.451	.506	.242	-.016

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 6 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component					
	1	2	3	4	5	6
X1	-.184	-.072	.694	.001	.002	-.059
X2	.032	.131	.773	.079	.258	-.034
X4	-.449	.526	.111	.185	.005	.235



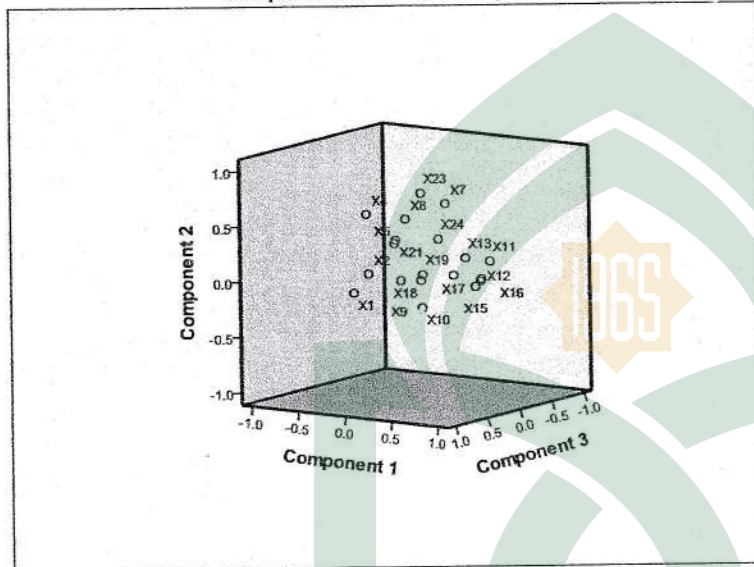
TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Plot in Rotated Space



Factor Analysis

KMO and Bartlett's Test

Kaiser-Meyer-Olkin Measure of Sampling Adequacy		.722
Bartlett's Test of Sphericity		Approx. Chi-Square
		376.851
		df
		153
		Sig.
		.000

MAKASSARA



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X5	.116	.374	.488	.228	-.287	.272
X7	.309	.675	-.027	-.068	.184	-.213
X8	.158	.583	.380	.134	.195	-.075
X9	.242	.062	.574	-.028	-.184	.101
X10	.194	-.247	.181	.004	-.078	.799
X11	.761	.189	-.064	.026	.038	.168
X12	.782	.056	.097	.048	.035	.099
X13	.534	.205	-.007	.170	.104	.466
X15	.693	-.026	.068	.305	-.056	-.028
X16	.731	.024	.039	.439	-.144	.011
X17	.380	.029	-.043	.780	.124	.098
X18	.127	-.020	.100	.859	-.142	.065
X19	.001	-.010	-.106	.017	.847	.019
X21	-.013	.362	.287	-.153	.585	.052
X23	.037	.740	-.034	-.065	-.043	.068
X24	-.004	.273	-.361	.152	.172	.551

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 8 iterations.

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5	6
1	.780	.294	.214	.445	.015	.248
2	-.301	.682	.559	-.174	.315	-.049
3	.135	.411	-.747	-.182	.470	.029
4	-.495	.229	-.207	.487	-.238	.605
5	.071	-.349	.188	-.402	.382	.728
6	-.181	-.325	.073	.583	.691	-.188

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

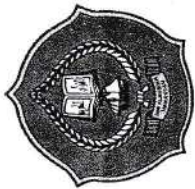
Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Anti-image Matrices

	X1	X2	X4	X5	X7	X8	X9	X10	X11	X12	X13	X15	X16	X17	X18	X21	X23	X24
Anti-image	.682	-.275	.027	.030	.042	-.034	-.111	-.039	-.007	-.008	.044	.108	.008	.027	-.071	.069	-.056	.068
Covariance	-.275	.593	.003	-.088	.014	-.095	-.039	.019	.053	-.049	-.035	-.033	.006	-.009	-.003	-.167	.008	.049
	.027	.003	.691	-.151	-.106	.050	.034	-.111	.101	-.010	.079	.072	.054	-.069	-.070	-.148	-.194	.004
	.030	-.088	-.151	.620	-.059	-.191	-.123	-.091	-.023	-.055	-.040	.070	-.037	.030	-.091	.082	.040	.070
	.042	.014	-.106	.059	.606	-.200	-.033	.170	-.026	-.025	-.077	.031	-.117	.065	.065	-.077	-.051	-.065
	-.034	-.095	.050	-.191	-.200	.580	-.013	.040	-.019	.058	.001	-.058	.018	-.006	-.032	-.115	-.047	-.054
	-.111	-.039	.034	-.123	-.033	-.013	.783	-.084	.053	-.041	.029	-.113	-.005	.032	-.021	-.050	-.016	.023
	-.039	.019	-.111	-.091	.170	.040	-.084	.690	-.042	.046	-.178	-.084	-.055	.079	.032	-.030	.157	-.148
	-.007	.053	.101	-.023	-.026	-.019	.053	-.042	.467	-.236	-.026	-.039	-.027	-.010	-.013	-.040	-.123	-.064
	-.008	-.049	-.010	-.055	-.025	.058	-.041	.046	-.236	.465	-.104	-.047	-.042	-.015	.039	.030	.058	.057
	.044	-.035	.079	-.040	-.077	.001	.029	-.178	-.026	-.104	.553	.072	-.048	-.117	.015	-.042	-.086	-.095
	.108	-.033	.072	.070	.031	-.058	-.113	-.084	-.039	-.047	.072	.471	-.177	-.014	-.056	-.004	-.083	.041
	.008	.006	.054	-.037	-.117	.018	-.005	-.055	-.027	-.042	-.048	-.177	.357	.133	-.035	.051	.042	.064
	.027	-.009	-.069	.030	.065	-.006	.032	.079	-.010	-.015	-.117	-.014	-.133	.458	-.215	-.056	.057	-.061
	-.071	-.003	-.070	-.091	.065	-.032	-.021	.032	-.013	.039	.015	-.056	-.035	-.215	.566	.128	.042	-.061
	.069	-.167	-.148	.082	-.077	-.115	-.050	-.030	-.040	.030	-.042	-.004	.051	-.058	.128	.697	-.016	.052
	-.056	.008	-.194	-.045	-.051	-.047	-.016	.157	-.123	.058	-.086	-.083	.042	.037	.042	-.016	.705	.130



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X24	.068	.049	.004	.070	-.065	-.054	.023	-.148	-.064	.057	-.095	.041	.064	-.061	.052	-.130	.783
Anti-image	.565 ^a	-.433	.040	.046	.066	-.054	-.151	-.056	-.012	.015	.072	.190	.017	.049	.101	-.080	.093
Correlation	-.433	.678 ^a	.005	-.146	.023	-.162	-.057	.029	.100	-.093	-.062	-.062	.013	-.017	-.260	.012	.071
X4	.040	.005	.527 ^a	-.230	-.164	.078	.047	-.161	.177	-.017	.128	.127	.108	-.123	-.214	-.278	.006
X5	.046	-.146	-.230	.711 ^a	.097	-.318	-.176	-.139	-.044	-.103	-.069	.129	-.078	.057	.125	-.068	.101
X7	.066	.023	-.164	.097	.649 ^a	-.338	-.048	.262	-.048	-.048	.133	.057	-.251	.123	-.118	-.078	-.095
X8	-.054	-.162	.078	-.318	-.338	.733 ^a	.019	.064	-.036	.112	.002	-.112	.039	-.011	-.181	-.073	-.080
X9	-.151	-.057	.047	-.176	-.048	-.019	.778 ^a	-.114	.087	-.068	.044	-.185	-.010	.053	-.068	-.022	.029
X10	-.056	.029	-.161	-.139	.262	.064	-.114	.526 ^a	-.074	.081	-.289	-.148	.111	.140	-.043	.226	-.202
X11	-.012	.100	.177	-.044	-.048	-.036	.087	-.074	.782 ^a	-.506	-.052	-.082	-.065	-.022	-.071	-.214	-.106
X12	-.015	-.093	-.017	-.103	-.048	.112	-.068	.081	-.506	.782 ^a	-.205	-.100	-.104	-.033	.052	.102	.095
X13	.072	-.062	.128	-.069	-.133	.002	.044	-.289	-.052	-.205	.804 ^a	.141	-.108	.233	-.067	-.137	-.144
X15	.190	-.062	.127	.129	.057	-.112	-.185	-.148	-.082	-.100	.141	.772 ^a	-.432	-.031	-.007	-.143	.067
X16	.017	.013	.108	-.078	-.251	.039	.010	-.111	-.065	-.104	.108	-.432	.804 ^a	-.329	.102	.084	.121
X17	.049	-.017	-.123	.057	.123	-.011	.053	.140	-.022	-.033	-.233	-.031	-.329	.762 ^a	-.103	.065	-.102
X18	-.114	-.005	-.112	-.154	.112	-.056	-.031	.051	-.026	.076	.026	-.109	-.078	-.422	.732 ^a	.203	-.091
X21	.101	-.260	-.214	.125	-.118	-.181	-.068	-.043	-.071	.052	-.067	-.007	.102	-.103	.626 ^a	-.023	.070
X23	-.080	.012	-.278	-.068	-.078	-.073	-.022	.226	-.214	.102	-.137	-.143	.084	.065	-.033	.615 ^a	-.174
X24	.093	.071	.006	.101	-.095	-.080	.029	-.202	-.106	.095	-.144	.067	.121	-.102	.070	-.174	.588 ^a

a. Measures of Sampling Adequacy(MSA)



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Communalities

	Initial	Extraction
X1	1.000	.518
X2	1.000	.628
X4	1.000	.573
X5	1.000	.514
X7	1.000	.637
X8	1.000	.568
X9	1.000	.411
X10	1.000	.775
X11	1.000	.640
X12	1.000	.633
X13	1.000	.590
X15	1.000	.584
X16	1.000	.740
X17	1.000	.699
X18	1.000	.788
X21	1.000	.450
X23	1.000	.462
X24	1.000	.550

Extraction Method: Principal
Component Analysis.



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
MAKASSAR

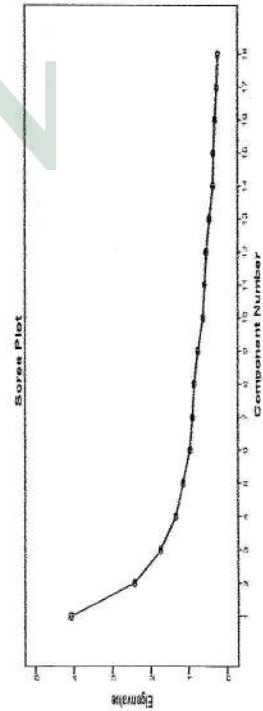


TM VALDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA
Ilmu Sains dan Teknologi
UNIVERSITAS Islam Negeri Alauddin Makassar
Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Biringpangkajene, Gowa, Telp: (0411) 8224400

Total Variance Explained

Component	Initial Eigenvalues		Extraction Sums of Squared Loadings		Rotation Sums of Squared Loadings	
	Total	% of Variance	Total	% of Variance	Total	% of Variance
1	4.088	22.712	4.088	22.712	3.092	17.178
2	2.431	13.507	2.431	13.507	2.293	12.739
3	1.743	9.685	1.743	9.685	2.071	11.503
4	1.351	7.503	1.351	7.503	1.873	10.407
5	1.148	6.378	1.148	6.378	1.433	7.959
6	.966	5.367				
7	.901	5.004				
8	.857	4.763				
9	.759	4.219				
10	.623	3.464				
11	.582	3.232				
12	.544	3.021				
13	.459	2.548				
14	.366	2.031				
15	.360	1.998				
16	.313	1.737				
17	.272	1.510				
18	.238	1.322				

Extraction Method: Principal Component Analysis.





TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
X1	-.030	.434	.570	-.053	.032
X2	.259	.600	.427	-.133	.034
X4	-.031	.517	-.142	.525	-.092
X5	.469	.386	.276	.260	.042
X7	.354	.406	-.495	-.271	-.166
X8	.420	.598	-.084	-.066	-.151
X9	.339	.265	.430	-.112	.169
X10	.315	-.176	.248	.365	.670
X11	.689	-.156	-.228	-.237	.182
X12	.693	-.155	-.024	-.317	.165
X13	.668	-.056	-.200	.117	.296
X15	.675	-.257	.091	-.210	-.099
X16	.781	-.292	.068	-.119	-.159
X17	.669	-.228	.031	.269	-.355
X18	.511	-.173	.294	.438	-.468
X21	.111	.589	-.216	-.133	.163
X23	.227	.457	-.436	.098	-.046
X24	.207	-.047	-.460	.492	.224

Extraction Method: Principal Component Analysis.

a. 5 components extracted.

Rotated Component Matrix^a

	Component				
	1	2	3	4	5
X1	-.185	-.043	.688	-.017	-.088
X2	.033	.248	.750	.015	-.057
X4	-.472	.468	.106	.233	.256
X5	.080	.245	.513	.328	.277



TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

X7	.286	.721	-.057	-.041	-.173
X8	.136	.629	.359	.145	-.059
X9	.220	.006	.596	.027	.087
X10	.198	-.282	.219	-.011	.780
X11	.750	.198	-.052	.042	.183
X12	.776	.079	.111	.050	.102
X13	.534	.232	-.003	.148	.479
X15	.692	-.032	.083	.311	-.030
X16	.732	-.003	.049	.450	.016
X17	.397	.063	-.044	.726	.096
X18	.132	-.085	.116	.864	.057
X21	-.005	.567	.240	-.260	.057
X23	-.004	.669	-.037	.033	.110
X24	-.006	.274	-.355	.141	.573

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.

a. Rotation converged in 7 iterations.

Component Transformation Matrix

Component	1	2	3	4	5
1	.769	.291	.225	.455	.257
2	-.342	.727	.575	-.150	-.039
3	-.080	-.605	.762	.196	-.091
4	-.512	.004	-.119	.559	.641
5	.153	-.145	.154	-.647	.716

Extraction Method: Principal Component Analysis.

Rotation Method: Varimax with Kaiser Normalization.



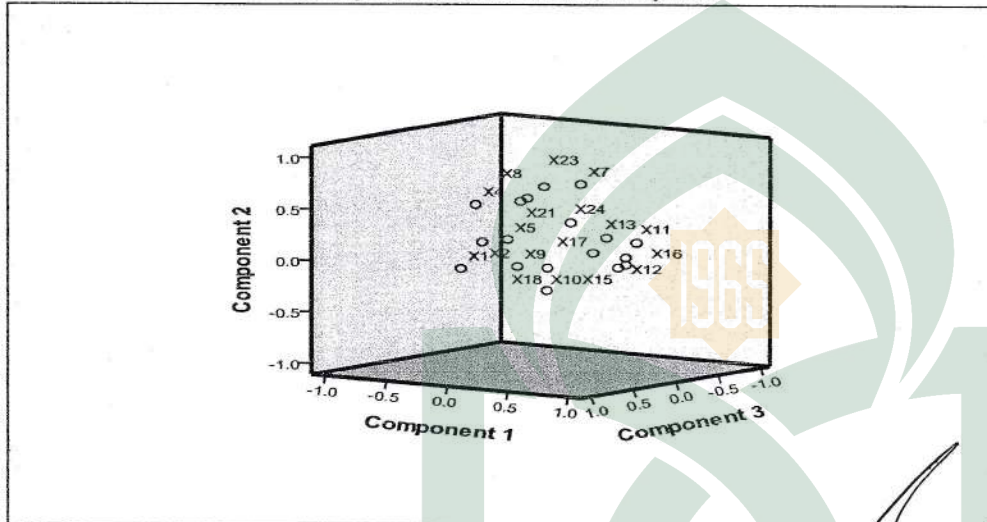
TIM VALIDASI PROGRAM STUDI MATEMATIKA

Fakultas Sains dan Teknologi

Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar

Kampus II : Jalan Sultan Alauddin No. 36, Romang Polong, Gowa. Telp:(0411) 8221400

Component Plot in Rotated Space



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN
MAKASSAR

LAMPIRAN-LAMPIRAN

A. LAMPIRAN HASIL

B. VALIDASI PROGRAM

C. PERSURATAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI

ALAUDDIN

M A K A S S A R

C. PERSURATAN

1. SURAT KETERANGAN VALIDASI
PROGRAM

2. SURAT IZIN PENELITIAN

3. SURAT KETERANGAN
PENELITIAN

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R



KEMENTERIAN AGAMA
UNIVERSITAS ISLAM NEGERI (UIN) ALAUDDIN MAKASSAR
FAKULTAS SAINS & TEKNOLOGI

Kampus I: Jl. Sultan Alauddin No.63 Telp. 864924 (Fax 864923)
Kampus II: Jl. Sultan Alauddin No.36 Telp. 5622375-424835 (Fax 424836)

Nomor : ST.VI.1/PP.009/398/2014

Makassar, 27 Juni 2014

Sifat : Penting

Lamp : -

Hal : Izin Penelitian

Untuk Menyusun Skripsi

Kepada Yth
Ketua Jurusan Matematika
Fak.Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar

Di-

Makassar

Assalamu Alaikum Wr. Wb.

Dengan hormat kami sampaikan, bahwa mahasiswa UIN Alauddin Makassar yang tersebut namanya di bawah ini:

Nama	: Fifi Elpira
NIM	: 60600110019
Semester	: VIII
Fakultas	: Sains & Teknologi UIN Alauddin Makassar
Jurusan	: Matematika
Pembimbing	: 1. Ermawati, S.Pd., M.Si. 2. Wahidah Alwi, S.Si., M.Si.

Bermaksud melakukan penelitian dalam rangka penyusunan Skripsi berjudul "Penerapan Analisis Faktor untuk Menentukan Variabel yang Mempengaruhi Mahasiswa dalam Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains & Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar" sebagai salah satu syarat penyelesaian Studi akhir Sarjana/S.1.

Untuk maksud tersebut kami mengharapkan kiranya kepada mahasiswa yang bersangkutan diberi izin untuk penelitian di **Jurusan Matematika Fak.Saintek**.

Demikian harapan kami, atas perhatian dan kerjasamanya kami ucapkan terima kasih



Dr. Muhammad Khalifah Mustami, M.Pd

10412 200003 1 001

Tembusan:

1. Ketua Prodi/Jurusan Teknik Matematika Fak. Sainstek UIN Alauddin

PEDOMAN WAWANCARA



Assalamu Alaikum wr.wb

Saya Fifi Elpira, Mahasiswa Program Strata satu (S1) Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar, saat ini sedang melakukan penelitian tentang pengaruh Mahasiswa Memilih jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dengan judul skripsi "Penerapan Analisis Faktor untuk menentukan faktor-faktor yang berpengaruh terhadap mahasiswa dalam memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Saya mohon kesediaannya untuk meluangkan waktu untuk wawancara secara lengkap dan tepat sesuai dengan Pedoman Wawancara. Pedoman Wawancara ini berisi alasan-alasan mahasiswa dahulu memilih Jurusan Matematika. Kerahasiaan identitas dari hasil penelitian ini terjamin dan hanya dipergunakan untuk kepentingan akademik dan sumbangan pemikiran bagi peningkatan kualitas pada Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Atas kerjasama dan Bantuannya saya ucapkan Banyak terima kasih.

Nama Informan :

UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Petunjuk Pewawancara

Dibawah ini terdapat pernyataan-pernyataan yang berkaitan dengan perasaan anda dahulu sehingga anda memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar. Skala pengukuran yang digunakan adalah skala likert dengan empat angka yang mewakili pendapat anda yaitu :

Keterangan : 4 = Sangat Setuju, 3 = Setuju, 2 = Tidak Setuju, 1 = Sangat Tidak Setuju

Terhadap pernyataan – pernyataan tersebut anda dimohon kesediannya untuk melakukan wawancara dengan cara menjawab pernyataan-pernyataan yang terdapat dalam Pedoman Wawancara.

Tahapan-tahapan yang harus diperhatikan oleh Pewawancara adalah :

1. Meminta kesediaan Informan atau narasumber.
2. Mengajukan Pernyataan yang sesuai dengan penelitian.
3. Menggunakan bahasa-bahasa yang mudah dimengerti oleh Informan.
4. Pernyataan yang diajukan sesuai dengan Pedoman Penelitian.
5. Melakukan wawancara secara singkat dan tepat.

Pedoman wawancara

1. bagaimana menurut anda aspek promosi Jurusan Matematika, apakah anda setuju Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dapat diketahui melalui iklan dan media massa. ?
2. Bagaimana menurut anda Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika ?
3. bagaimana menurut anda Sosialisasi Jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah dapat menarik perhatian anda sehingga anda tertarik memilih jurusan Matematika?
4. apakah anda setuju kalau Memilih jurusan Matematika karena saran dari Alumni ?
5. apakah anda memilih Jurusan matematika karena Jurusan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang terakreditasi Ban-PT ?
6. : Apakah dahulu anda sebelum kuliah anda, melihat gedung perkuliahan sehingga anda memilih jurusan matematika karena gedung yang berdesain Eropa dan mediterania?
7. apakah dalam memilih jurusan anda melihat dan mempertimbangkan keluasan, kenyamanan, keasrian, serta kebersihan Gedung perkuliahan ?
8. : Anda memilih jurusan Matematika karena Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau ?
9. Anda memilih jurusan Matematika karena Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau ?
10. Anda memilih Jurusan Matematika karena lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota ?
11. Dalam memilih Jurusan, Anda melihat dan mempertimbangkan fasilitasnya yang baik, seperti memiliki Lab computer dan Perpustakaan Jurusan.
12. ketika memilih jurusan, anda tidak mempertimbangkan kemampuan, keahlian, serta kedisiplinan Pengajar ?
13. Anda memilih Jurusan Matematika karena senang belajar Matematika.
14. Apakah karena ilmu matematika yang dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan dapat menarik perhatian anda sehingga anda memilih Jurusan Matematika ?

15. Anda memilih jurusan Matematika karena Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam ?
16. Anda memilih jurusan Matematika karena Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam ?
17. Apakah karena Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik sehingga anda memilih Jurusan matematika?
18. Lulusan Jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja sehingga anda memilih Jurusan Matematika ?.
19. Anda Memilih Jurusan Matematika karena ajakan teman dan kerabat ?
20. Memilih Jurusan Matematika karena saran Orang Tua ?
21. Memilih Jurusan Matematika karena Latar Belakang Orang Tua dari lulusan sarjana Sains ?
22. Anda Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi karena tidak lulus dijurusan lain ?
23. Apakah Karena Biaya pendidikan yang murah sehingga anda memilih Jurusan Matematika ?
24. Apakah karena Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran sehingga anda memilih Jurusan matematika ?

Tehnik dan hasil wawancara :

Keterangan :

P : Penulis

I : Informan

P : Assalamualaikum !

I : Waalaikummusalam.

P : Apakah anda mahasiswa Jurusan Matematika ?

I : iya, Ada apa ya ?

- P : Maaf ya kalau saya mengganggu, ini saya ingin melakukan wawancara dengan saudara/(i) terkait dengan penelitian saya. (sambil memperlihatkan pedoman penelitian). Bagaimana apakah anda bersedia ?
- I : Kenapa harus saya ?
- P : iya, karena saudara/(i) adalah mahasiswa jurusan matematika, dan kebetulan penelitian saya ini berkaitan dengan mahasiswa Jurusan Matematika. Dan sampel yang saya gunakan adalah sebagian Mahasiswa Jurusan Matematika.
- I : Oooooo..... Begitu ya...? Baiklah.
- P : Baiklah ini adalah lembar pernyataan,..(memperlihatkan lembar pernyataan), silahkan anda menyilang keterangan yang telah ditentukan setelah saya menanyakan kenapa anda dahulu memilih Jurusan Matematika...,(Sambil Mempersilahkan Informan untuk duduk dan memberikan informan lembar pernyataan serta alat tulis),..
- I : iya,,,,, baiklah. (memegang lembar pernyataan).
- P : Mungkin dalam wawancara kali ini kita sedikit akan mengenang atau kembali kemasa lalu, bagaimana setuju.. ? (memberikan sedikit candaan),,,,kalau begitu kita mulai saja wawancaranya dengan pertanyaan pertama, bagaimana menurut anda aspek promosi Jurusan Matematika, apakah anda setuju Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dapat diketahui melalui iklan dan media massa. ?
- I : Setuju, (menyilang lembar pernyataan yang telah dibagikan).
- P : Baiklah Terima kasih, kita lanjutkan ke pertanyaan yang kedua. Bagaimana menurut anda Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika ?
- I : Setuju, (kembali menyilang lembar pernyataan).
- P : kalau boleh tau kenapa anda setuju ?
- I : yaaaaaaa..... karna dulu saya liat informasinya dari internet. Selain itu sebelum saya mendaftar, saya juga dapat brosur dari sepupu saya yang kebetulan anak UIN.
- P : kalau boleh tau dulu sepupunya dapat brosur dari mana ?
- I : katanya sih ambil di rektorat. Dan memang benar kan kalau pendaftaran mahasiswa baru banyak brosur yang dibagi-bagikan, dan dalam brosur itu berisi penjelasan tentang fakultas dan jurusan yang ada di UIN Alauddin Makassar.

P : iya,,,,, Baiklah, selanjutnya bagaimana menurut anda Sosialisasi Jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah dapat menarik perhatian anda sehingga anda tertarik memilih jurusan Matematika.

I : Tidak setuju,

P : kenapa ?

I : karena dulu tidak ada thu yang kesekolah saya sosialisasi seperti itu.,,,

P : Ooooo..... Iya ? ok. Selanjutnya, apakah anda setuju kalau Memilih jurusan Matematika karcna saran dari Alumni ?

I : Setuju,,, (menyilang lembar pernyataan)

P : Selanjutnya,, apakah anda memilih Jurusan matematika karena Jurusan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang terakreditasi Ban-PT ?

I : Ban-PT itu apa Yha ...??? (berkerut dan bingung).

P : Heheheh... ☺ (tersenyum sambil menjelaskan) iya, Ban-PT itu adalah Badan Akreditasi Nasional Perguruan Tinggi. Jadi apakah dahulu anda sebelum memilih jurusan mempertimbangkan atau melihat akreditasi Jurusan, maksudnya begitu.

I : Ooooooo... Begitu yhaaa... Saya melihat akreditasinya dong !

berarti saya setuju yha,, ?

P : iya..... ☺

P : Apakah dahulu anda sebelum kuliah anda, melihat gedung perkuliahan sehingga anda memilih jurusan matematika karena gedung yang berdesain Eropa dan mediterania.

I : ya.. saat itu saya diajak oleh saudara sepupu saya untuk berjalan-jalan ke UIN. Saya tertarik sekali dengan gedungnya.

P : Sekarang kita masuk aspek yang kedua, dan pertanyaan selanjutnya dalah apakah Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih sehingga menarik perhatian anda ?

I : Setuju .

P : selanjutnya ,,,, apakah dalam memilih jurusan anda melihat dan mempertimbangkan keluasan, kenyamanan, keasrian, serta kebersihan Gedung perkuliahan ?

I : setuju.

P : Anda memilih jurusan Matematika karena Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau ?

I : Sangat Tidak setuju.

P : Anda memilih Jurusan Matematika karena lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota ?

I : Tidak setuju.

P : kenapa...??

I : karena saya menyukai keramaian kota.

P : Dalam memilih Jurusan, Anda melihat dan mempertimbangkan fasilitasnya yang baik, seperti memiliki Lab computer dan Perpustakaan Jurusan.

I : Sangat Setuju.

P : ketika memilih jurusan, anda tidak mempertimbangkan kemampuan, keahlian, serta kedisiplinan Pengajar ?

I : Sangat Tidak setuju, karena saya mempertimbangkan kedisiplinan pengajar.

P : Anda memilih Jurusan Matematika karena senang belajar Matematika.

I : Sangat setuju. Saya suka matematika

P : Apakah karena ilmu matematika yang dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan dapat menarik perhatian anda sehingga anda memilih Jurusan Matematika ?

I : Tidak Setuju.

P : kenapa..??

I : karena, saya hanya suka bukan karena adanya integrasi ke ilmu yang lain.

P : Anda memilih jurusan Matematika karena Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam ?

I : Sangat Setuju.

P : Apakah karena Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik sehingga anda memilih Jurusan matematika?

I : saya Setuju dong !.

P : Lulusan Jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja sehingga anda memilih Jurusan Matematika ?.

I : Tidak setuju.

P : Anda Memilih Jurusan Matematika karena ajakan teman dan kerabat ?

I : Saya Setuju.

P : Memilih Jurusan Matematika karena saran Orang Tua ?

I : Setuju.

P : Memilih Jurusan Matematika karena Latar Belakang Orang Tua dari lulusan sarjana Sains ?

I : Tidak setuju.

P : Anda Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi karena tidak lulus dijurusan lain ?

I : Setuju. Karena saya tidak Lulus di Jurusan Pendidikn Matematika.

P : Apakah Karena Biaya pendidikan yang murah sehingga anda memilih Jurusan Matematika ?

I : Tidak Setuju.

P : Apakah karena Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran sehingga anda memilih Jurusan matematika ?

I : Sangat Setuju.

P : Baiklah terima kasih atas waktunya, Selamat beraktivitas kembali. ☺

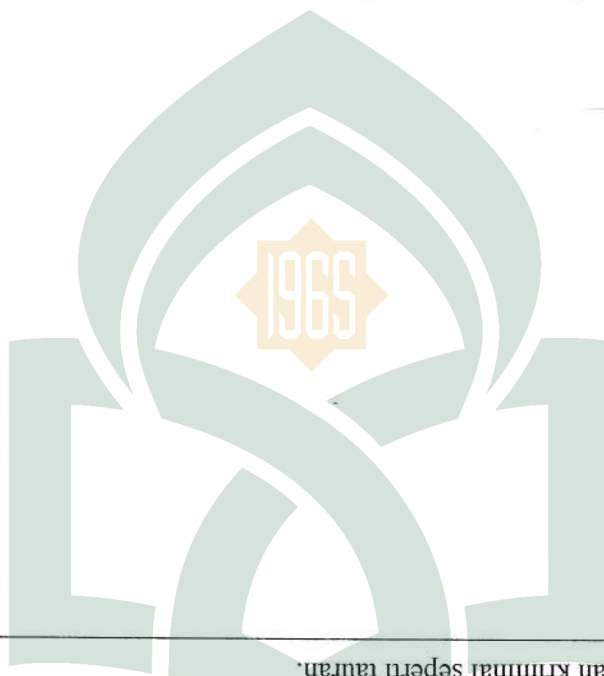
I : iya,,,,, ☺



UNIVERSITAS ISLAM NEGERI
ALAUDDIN
M A K A S S A R

Lampiran II

No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
Aspek Promosi dan Sosialisasi					
1.	Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar dapat diketahui melalui iklan dan media massa.				
2.	Promosi dikemas secara kreatif dan menarik dengan berisi informasi lengkap tentang jurusan matematika.				
3.	Sosialisasi Jurusan Matematika yang dilakukan disekolah-sekolah dapat menarik perhatian anda sehingga anda tertarik memilih jurusan Matematika.				
4.	Memilih jurusan Matematika karena saran dari Alumni.				
5.	Jurusan Matematika Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang terakreditasi Ban-PT.				
Faktor lokasi dan gedung perkuliahan					
6.	Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang berdesain Timur Tengah sehingga menarik perhatian.				
7.	Gedung perkuliahan jurusan Matematika yang luas, nyaman, dan bersih.				
8.	Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang luas, nyaman, Asri, serta rindang karena banyaknya pepohonan.				
9.	Lokasi perkuliahan Jurusan Matematika yang mudah dijangkau.				
10.	Lokasi perkuliahan jurusan Matematika yang jauh dari keramaian kota				
Faktor Fasilitas					
11.	Jurusan Matematika memiliki Lab Komputer yang memadai				
12.	Jurusan Matematika memiliki perpustakaan jurusan.				
13.	Pengajar yang ahli dan berkompeten dibidang studi Matematika.				
Faktor Minat					
14.	Memilih jurusan Matematika karena senang belajar Matematika				
15.	Ilmu Matematika dapat diaplikasikan diberbagai bidang ilmu pengetahuan.				
16.	Studi Matematika Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi				



No.	Pernyataan	SS	S	TS	STS
	Universitas Islam Negeri Alauddin Makassar yang diintegrasikan dengan ilmu Teknologi dan Agama Islam.				
Faktor pekerjaan					
17.	Prospek dunia kerja program Studi Matematika yang memiliki peluang kerja yang baik.				
18.	Lulusan jurusan Matematika yang dapat diterima diberbagai tempat kerja				
Faktor Sosial dan Ekonomi					
19.	Memilih Jurusan Matematika karena ajakan teman dan kerabat				
20.	Memilih Jurusan Matematika karena saran Orang Tua				
21.	Latar belakang Orang Tua dari lulusan sarijana Sains.				
22.	Memilih Jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi karena tidak lulus jurusan lain.				
23.	Biaya pendidikan di jurusan Matematika yang murah.				
24.	Jarang terjadi tindakan kriminal seperti tauran.				



RIWAYAT HIDUP

Penulis bernama **Fifi Elpira** dengan akrab disapa Phyto atau Fhyfi. Lahir pada tanggal 10 Februari 1993 di Bonto baju, Sulawesi Selatan. Penulis yang merupakan anak pertama dari tiga bersaudara ini adalah buah hati pasangan Abd. Haris dan Ratna.

Penulis mengawali jenjang pendidikan dasarnya di SD Negeri No. 77 Bonto Baju tahun 1999 dan lulus pada tahun 2004, setelah itu melanjutkan pendidikan di SLTP Negeri No. 4 Bonto Bulaeng pada tahun 2004 sampai dengan tahun 2007, dan pada tahun yang sama penulis melanjutkan pendidikan di SMA Negeri 1 Bulukumpa dan lulus pada tahun 2010.

Melalui jalur SMPTN tahun 2010, penulis memilih jurusan Matematika Fakultas Sains dan Teknologi Universitas Islam Negeri (UIN) Alauddin Makassar sebagai studi lanjut kuliahnya ke jenjang S1. Penulis menyelesaikan pendidikan Sarjananya selama kurang lebih empat tahun dan meraih gelar Sarjana Sains (S.Si) pada tahun 2014.

M A K A S S A R